TIJDSCHRIFT

TOEGEWIJD AAN

HET ZEEWEZEN,

MET GOEDKEURING VAN

DEN DIRECTEUR GENERAAL VOOR DE MARINE,

UITGEGEVEN DOOR

A. E. TROMP EN C. VERVEER.

Tweede Deel.

»La science de tout ce qui regarde la Navigation,
»est sans contredit une des plus sublimes et des
»plus utiles connaissances de l'esprit humain."

(L. Euler, *Théor. compl. de la construction et de la manœuvre des vaisseaux.*)

Te Amsterdam,
BIJ BREST VAN KEMPEN, BOEKVERKOOPER,
1832.

TWEEDE VERVOLG

OP DE

NAAMLIJST

DER

INTEEKENAREN.

A.

Arriens, *P.*, Kapitein-Luitenant ter zee, tweede klasse.

B.

Bolken, *A. A.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.

C.

Casembroot, *C. J. de*, Adelborst der eerste klasse.
Cloux Jr. G. du, Adelborst der eerste klasse.
Cloux, *J. C. du*, Luitenant ter zee, tweede klasse, Ridder der Militaire Willemsorde, vierde klasse.

E.

Enslie, *J.*, Luitenant ter zee, eerste klasse.
Enslie, *W.*, Luitenant ter zee, eerste klasse, Ridder der Militaire Willems-Orde, vierde klasse.
Es, *W. J. van*, Kapitein ter zee.
Eyck Buyt, *P. H. van*, Luitenant ter zee, tweede klasse.

H.

Harder, *Q.*, Teekenaar bij de Marine, te Vlissingen.
Hoogenhouck Tulleken, *E. G. van*, Luitenant ter zee, tweede klasse.

I.

Jacot, *J. H.*, Luitenant ter zee, eerste klasse.

L.

Lochmann van Koningsfeldt, *W. G. A.*, Luitenant ter zee, eerste klasse.

M.

Melvile de Carnbee, Baron, Schout bij Nacht.
Meulen, *D. van der*, Luitenant ter zee, tweede klasse.
Meijer, *D. A.*, Adelborst, eerste klasse.

R.

Rietveld, *J. A. G*, Luitenant ter zee, tweede klasse.

S.

Santen Kolff, *E. F. van*, te Rotterdam.
Scherius, *W. H.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.
Schneebeeke, *J. E.*, Koopvaardij-Kapitein, te Amsterdam.
Slijp, *A.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.
Spanjaard, *D.*, fungerend Schrijver en Victualiemeester, te Vlissingen.
Speelman, *C. J.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.
Speyk, *J. C. J. van*, Luitenant ter zee, tweede klasse, Ridder der Militaire Willems-Orde, vierde klasse.

V.

Veening, *J. G.*, Koopvaardij-Kapitein, te Amsterdam.
Velsberg, *J. D.*, Luitenant ter zee, eerste klasse, Ridder der Militaire Willems-Orde, vierde klasse.
Vis, *D.*, Koopvaardij-Kapitein, te Rotterdam.

W.

Woutersz, *J. P.*, Luitenant ter zee, eerste klasse.
Wipff, *H.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.

Z.

Zwaanshuls, *C. V.*, Adelborst, eerste klasse.

IETS OVER DEN TOGT

VAN

JACOB ROGGEVEEN;

DOOR

C. VERVEER.

In welke verwarring de verrigting vau ROGGEVEEN, gedurende zijne ontdekkingsreize, zoo wel als het doel der reize zelve, moge te boek gesteld zijn. In welk onbeduidend, dubbelzinnig en soms min vereerend licht, de geschiedschrijvers van zijnen tijd hem trachten voor te stellen; gevoelt men echter, bij het doorbladeren van dien bundel vol tegenstrijdigheden, dat zijn naam in de rei der groote wereldreizigers eene eerste plaats bekleedt, en dat zijne ontdekkingen, waarvan niets dan de klanken den nakomelingen ten erfdeel zijn gebleven, steeds de aandacht zijner landgenooten overwaardig zijn.

Zeer weinige omstandigheden dezer belangrijke reis zijn, tot nog toe, met eenige zekerheid kunnen bepaald worden; hoewel de toenemende kennis die men van den aardbol verkrijgt, de mogelijkheid schijnt te beloven, dat men steeds nader bekend zal worden met de aardrijkskundige ontdekkingen op dien togt gedaan. Het doel echter, hetwelk de West-Indische Maatschappij met deze reis beöogde, is door eenen ondoordringbaren nevel omgeven, dien de tijd niet schijnt

te zullen ophelderen. VALENTYN die, even als eenige andere schrijvers, dit punt met zeer weinig belangstelling heeft behandeld, verkeerde in het denkbeeld, dat ROGGEVEEN de West-Indische Compagnie tot het doen dezer reis zoude bewogen hebben, om zekere, op hooge zuider breedte gelegene goud- en zilver-eilanden op te sporen, waarvan hij het bestaan uit de denkbeelden zijns vaders zoude hebben ontleend. Anderen geven aan deze vooronderstelling eenige wijzigingen, waardoor echter het hoofd-denkbeeld geene verandering ondergaat, en die meer geloof zouden verdienen, wanneer een diergelijk ontwerp, aan eenen MENDANA en QUIROS, uit de zestiende en zeventiende eeuwen, dan wel aan eene *Nederlandsche Handel-Maatschappij* uit de achttiende eeuw, werd toegeschreven (1). Het Historisch Verhaal der Reizen, van den Abt PREVOST (2), bevat omtrent deze zaak eene aanteekening, die in alle deelen eenig nadenken verdient. Het deelt ons mede dat zekere JEAN PIERRE PURRY, een Zwitzer, die zich te *Batavia* in dienst der Oost-Indische Compagnie bevond, in den jare 1717 aan den Gouverneur-Generaal VAN SWOLL den voorslag deed, het op de zuid-west kust van *Nieuw-Holland* gelegene land van NUITZ, aan de bezittingen der Compagnie te verbinden; hetwelk echter van de hand werd gewezen, onder voorgeven dat derzelver bezittingen reeds te uitgestrekt waren. PURRY, in het volgende jaar in *Holland* gekomen

(1) VALENTYN, O. N. Oost-I. III D. II St. bl. 71 en Nedd. vert. van de Hist. Bes. der Reizen, XVIII, bl. 427. Ned. Reize tot bevordering van den Kooph. 13 D.

(2) D. XVIII, bl. 292. Noot (††).

zijnde, deed dit zelfde voorstel, doch met even weinig gevolg, aan de bewindhebbers dier Maatschappij. Eindelijk wendde hij zich tot die der West-Indische Compagnie, welke, op zijne aansporing, in den jare 1721, drie schepen, onder bevel van den Admiraal ROGGEVEEN, naar zee zond.

Zonder uit deze bijzonderheid bepaaldelijk af te leiden, dat ROGGEVEEN werkelijk naar de zuidzee was gezonden om het land van NUITZ in bezit te nemen, komt het mij, uit den koers dien deze zeevoogd, aanvankelijk, in den grooten Oceaan heeft gekozen, niet onwaarschijnlijk voor, dat de West-Indische Compagnie, uitgelokt door de steeds toenemende magt en rijkdom harer oostersche zuster, met dezen togt het stichten eener Kolonie, welligt op *Nieuw-Holland*, beöogde. Men verhaalt ook, dat de vader van ROGGEVEEN, die mede een zeeman schijnt geweest te zijn, in vroeger tijd, met de West-Indische Maatschappij omtrent dit onderwerp in eenige betrekking heeft gestaan (1).

Hoe het daar mede ook gelegen zij, ROGGEVEEN ontving van de West-Indische Compagnie het bevel over de drie schepen: de *Arend*, de *Tienhoven* en de *Afrikaansche Galley*; zeilde daarmede, in Augustus van het jaar 1721, uit *Texel* naar zee, en kwam met twee derzelve, door de zuidzee, in Oost-Indiën, alwaar de Gouverneur-Generaal SWAARDEKROON zijne schepen aanhield, de lading ten voordeele der Oost-Indische Compagnie verbeurd verklaarde, en zijne papieren in beslag nam.

Door het verlies zijner journalen en aanteekenin-

(1) Hist. verh. der Reizen, XVIII D. bl. 427.

gen buiten staat gesteld zijnde een naauwkeurig verslag te doen, van dezen mislukten, doch hoogst belangrijken togt, liet ROGGEVEEN het beschaafd *Europa* ten eenenmale onkundig van zijne ontdekkingen, die echter door twee dagverhalen, hoe onvolledig ook, voor den nakomeling zijn bewaard gebleven. Een dezer verhalen is in de Hollandsche taal geschreven, en, zonder den naam van den schrijver te vermelden, in 1728 te *Dordrecht* uitgegeven (1). Opgevuld met reuzengeschiedenissen en uitweidingen, die tot de reis weinig of geene betrekking hebben, boezemt hetzelve, bij den eersten opslag, een zeer gering vertrouwen in; en nog te meer, daar het vele belangrijke bijzonderheden en eenige der ontdekte eilanden met stilzwijgen voorbij gaat. Het andere verhaal, veel omstandiger dan het voorgaande, en in de Hoogduitsche taal geschreven zijnde (2), door een Mecklenburger BHERENS genaamd, die op de vloot van ROGGEVEEN den post van sergeant van de zee-

(1) Het kan de Heeren BENNET en VAN WIJK ROELDZ., in hunne verhandeling over de Nederl. Ontd. blz. 99, geen ernst zijn geweest, dat dit verhaal, *het echte dagverhaal van* ROGGEVEEN zoude zijn. Behalve dat dit gevoelen in het bedoelde journaal zelve wordt tegengesproken, strookt deze betichting geenszins met den wel verdienden lof, dien deze geleerde schrijvers aan ROGGEVEEN's nagedachtenis toezwaaijen.

(2) De Abt PREVOST zegt in zijne Hist. verh. der Reizen, D. XVIII, bl. 427 dat dit verhaal oorspronkelijk in de *Fransche* taal geschreven was. Dit is waarschijnlijk eene schrijffout, zoo het niet een te vergedreven *patriottismus* van den schrijver kenteekent. Zie *verh. over de Ned. Zeer. van den Hoogl.* G. MOLL.

soldaten bekleedde, draagt de blijkbaarste kenteekenen, dat de schrijver, ofschoon niet in alle opzigten met het beste gevolg, den schijn van onnaauwkeurig te zijn, heeft willen vermijden.

De geringe overeenkomst in deze journalen, die hoofdzakelijk op de plaatsbepaling der ontdekte eilanden eenen bijzonderen invloed heeft, vorderde vermoedelijk, om zich van den togt van ROGGEVEEN een bepaald denkbeeld te kunnen vormen, dat men een dezer verhalen, reeds in de eerste tijden van derzelver bestaan, ter zijde schoof. Het schijnt dan ook, dat aan het Hollandsche verslag dit lot vrij algemeen is beschoren geweest, dewijl men niet alleen alle omstandigheden, die men hedendaags nog van ROGGEVEEN verhaalt, uit het Hoogduitsche verslag heeft getrokken, maar tevens de reeks van ontdekkingen, volgens zijne opgave, op de uitgestrekte kaart der zuidzee is voorgesteld geworden.

Volgens BEHRENS dan, ontdekte ROGGEVEEN het *Paasch-eiland* op $28\frac{1}{2}°$ zuider breedte en 139° lengte; het eiland *Karelshof*, welken naam de schrijver zelve aan dit eiland heeft gegeven (1), op 15° 45′ zuider breedte en 280° lengte; en eene groep eilanden tusschen 15° en 16° zuider breedte en 12 mijlen bewesten *Karelshof*. Een dezer eilanden, waarop de Afrikaansche galleij is gebleven, werd het *verderfe-*

(1) De Hoogleeraar MOLL telt dit eiland, in zijne verhandeling, niet op onder de ontdekkingen van ROGGEVEEN; vermoedelijk om de aangehaalde reden. Doch, dewijl de heer VON KOTZEBUE het, in de beschrijving zijner jongste reis, als zoodanig heeft aangemerkt, heb ik hetzelve niet achterwege kunnen laten.

lijk-eiland, twee andere de *Gebroeders* en een vierde de *Zuster* genaamd (1). 8 Mijlen bewesten deze groep zagen zij des morgens een eiland hetwelk men *Dageraad*, en des avonds een, dat men *Avondstond* noemde; benevens eene groep eilanden, 25 mijlen bewesten de *verderfelijke-eilanden*, welke den naam van *Doolhofs-eilanden* ontving. BHERENS telt nog, onder de ontdekkingen van ROGGEVEEN: het *Verkwikkings-eiland* op 16° zuider breedte en 258° lengte; tevens de *Bouwmans-eilanden* en het *Verraders-* en *Cocos-eiland*; ofschoon ROGGEVEEN, zoo als het verhaal zegt, deze beide laatsten voor eene ontdekking van SCHOUTEN hield (2); voorts *Tienhoven* en *Groningen*, alle ongeveer op 11° en 12° zuider breedte en omstreeks op 290° lengte gelegen. Bij deze ontdekkingen voegt hij nog de *Duizend-eilanden*, nabij *Nieuw-Guinea* gevonden.

Behalve een Spaansch schip, hetwelk in 1769 het *Paasch-eiland* heeft aangedaan (3), schijnt COOK de eerste reiziger geweest te zijn, die na ROGGEVEEN dit eiland heeft bezocht, en zijne bevinding algemeen heeft gemaakt. Voorgelicht door het verhaal van BHERENS kon COOK geenszins verzekerd zijn, dat hij zich werkelijk op het *Paasch-eiland* van ROGGE-

(1) In het verhaal van BHERENS komen die vier eilanden te zamen soms voor onder den naam van *verderfelijke-eilanden*.

(2) Volgens de kaart der reis van SCHOUTEN, ligt het door dien zeeman ontdekte *Verraders-* en *Cocos-eiland* op 17° zuider breedte; dat is ongeveer 2° zuidelijker dan die door BHERENS bedoeld. Zie kaart N°. 23, vervat in het II° deel der *Voyagien, gedaan gedurende het bestaan der Ver. Ned. geoctroyeerde O. I. Compagnie*.

(3) *Voyage autour du Monde de* COOK, *Tome* II, p. 191.

VEEN, of wel op het land van DAVIDS bevond, en zou tot het laatste besloten hebben, zoo de overeenkomst der kolossale afgodsbeelden, die hij op dat eiland vond en die in het verhaal des Hoogduitschen sergeants vermeld worden, hem in de beslissing niet hadden doen twijfelen (1).

FORSTER, die de uitgave van de reizen van COOK op zich heeft genomen, en dit schoone werk door zijne belangrijke bijvoegselen veel luister heeft bijgezet, scheen van andere middelen voorzien te wezen, waaruit hij den togt van ROGGEVEEN beoordeelde, die hem tevens de overtuigendste bewijzen opleverden, dat COOK het *Paasch-eiland* van ROGGEVEEN had wedergevonden (2). Het is ook deze kundige zeeman, die, uit eenige omstandigheden in BYRONS reize voorkomende, voldoende afleidde, dat het noordelijkste der eilanden-groep, door COOK de *Pallisser-eilanden* genoemd, het zelfde eiland is waarop een der schepen van ROGGEVEEN'S vloot, de Afrikaansche Gallerij, is gebleven (3), hetwelk bij BHERENS onder den naam van *verderfelijk-eiland* staat aangeteekend. De Heer VON KOTZEBUE, die gedurende zijne reis in het jaar 1816 gedaan, den gevaarlijken Archipel heeft bezocht, vermeende het eiland *Dageraad* gezien te hebben; doch op welke gronden deze zeeman dit vooronderstelde, is mij niet bekend (4). Evenmin blijkt, uit de beschrijving van

(1) Chap. VIII.
(2) Chap. VII.
(3) *Voyage de* COOK, *Tom.* II, p. 287.
(4) Verh. over de Ned. Zeereizen van den Hoogl. G. MOLL, bl. 168.

zijnen laatsten togt, waarom hij vermoedde het door BHERENS zoogenoemde eiland *Karelshof* te hebben wedergevonden; hetwelk hij op de kaart bij zijne reisbeschrijving gevoegd, onder dien zelfden naam, op 15° 27′ zuider breedte en 125° 31′ 12″ lengte bewesten *Greenwich* heeft geplaatst. Alleen blijkt het, dat de Heer VON KOTZEBUE daarin de door den Admiraal KRUSENSTERN vervaardigde kaart des gevaarlijken Archipels gevolgd heeft (1). Welligt heeft de opgave van BHERENS, dat *Karelshof* 12 mijlen beöosten de *verderfelijke-eilanden* is gelegen, tot deze bepaling iets bijgedragen; dewijl die gissing eenigzins met de ligging van dit eiland overeenkomt. Het is overigens niet bekend, dat de *Avondstond*, de *Doolhofs-eilanden* en het *verkwikkings-eiland*, zijn wedergevonden, hetgeen even zoo zoude kunnen gezegd worden, omtrent de *Bouwmans-eilanden*, *Tienhoven* en *Groningen*, wanneer men, zoo als tot heden toe is gedaan, de ontdekkingen van ROGGEVEEN naar het door BHERENS aangewezen spoor bleef onderzoeken.

Deze eilanden zijn, benevens het *Paasch-eiland*, ongetwijfeld de belangrijkste ontdekkingen van ROGGEVEEN. Tusschen 9° en 12° zuider breedte en 218½° en 221½° lengte (2), versierde men een' geruimen tijd, de kaarten der zuidzee met de eerste, onder den naam van *de Archipel van Roggeveen.* Nadat echter vele zeelieden,

1) VON KOTZEBUE's Reize om de wereld in 1823.

(2) Het is mij niet bekend uit welke bronnen men deze lengte heeft afgeleid; welligt dat men in de 290° eene schrijffout vooronderstelde, die men tot 219° heeft trachten te verbeteren.

van onderscheidene Natiën, door de ondervinding meer en meer gedrongen wierden aan het bestaan dier eilanden, op de aangewezene plaats, te twijfelen, zijn zij eindelijk geheel van dezelve verdwenen, om plaats te maken voor de in 1700 door BOUGAINVILLE ontdekte *Archipel des Navigateurs.* De Admiraal KRUSENSTERN beweerde dat deze eilanden-groep dezelfde is, die ROGGEVEEN de *Bouwmans-eilanden* noemde (1); hetgeen ook het gevoelen is van den Heer VON KOTZEBUE (2). De Admiraal FLEURIEU heeft vele moeite aangewend, om het tegendeel aan te toonen (3). Daartoe leverde de slechte plaatsbepaling, in het verhaal van BHERENS vervat, reeds gewigtige middelen op; hetwelk daarenboven nog steeds de vraag overliet, waarom, in de vooronderstelling van den Adraal KRUSENSTERN het overige gedeelte des *Archipels van Roggeveen* niet wedergevonden is; en bijaldien het kon voorondersteld worden, dat *Tienhoven* en *Groningen* niets meer dan denkbeeldige ontdekkingen zijn, waarom dan toch de geringste waarde gehecht, aan het bestaan des geheelen Archipels?

Het is opmerkelijk, dat men in *Nederland* nog steeds is voortgegaan de ontdekkingen van ROGGEVEEN naar de opgaven van BHERENS te beoordeelen; ofschoon men niet onkundig was gebleven van den uitslag der nasporingen die daaromtrent zijn gedaan, en waaraan den Heer VON KOTZEBUE even vruchteloos heeft deel genomen. Het is niet minder

(1) *Hydrographie der grössern Oceane.*

(2) Reize om de wereld in 1823, enz.

(3) *Voyage autour du Monde, par* E. MARCHANT, *precédé d'un examen critique du Voyage de* ROGGEVEEN.

opmerkelijk, dat het schip, hetwelk, honderd jaren na het smaldeel van ROGGEVEEN, op nieuw de Hollandsche vlag in de Zuidzee deed wapperen, den overtogt naar de Aziatische eilanden deed, op de parallel van 10° zuider breedte, om daardoor in de gelegenheid te zijn het al of niet bestaan van den *Archipel van Roggeveen* na te sporen. De uitslag van al het onderzoek dat er omtrent ROGGEVEEN's ontdekkingen is in het werk gesteld, levert overvloedige stof op, om in zoo verre af te zien van de gehechtheid aan het verhaal van BHERENS, als het zich tot de lengte en breedte der ontdekte eilanden bepaalt, welke toch geene andere strekking kan hebben, dan den naam te bezwalken van een der grootste Nederlandsche zeereizigers, die, boven den geest des tijds verheven, zijnen togt geheel aan de uitbreiding der wetenschappen toewijdde. En indedaad, hoe kan men ook met grond eenige naauwkeurigheid verwachten, in de zeevaartkundige aanteekeningen, door een' *sergeant der zeesoldaten* te boek gesteld? Iemand die, (vooral in de tijden van ROGGEVEEN, toen men nog de begrippen tot het uiterste dreef, om geene ongewijden met de geheimen van het bestek bekend te maken) ongetwijfeld, gedurende de geheele reis, op geene tien graden breedte of lengte na, weten kon waar hij zich bevond. Uit zijne eigene opgaven blijkt genoegzaam, dat hij zelfs geen begrip scheen te hebben van de wijze waarop men de lengte telt, daar hij, steeds om de West zeilende, afwisselend eene toe- en afnemende lengte aanteekende.

Deze aanmerking beneemt het verhaal van BHERENS geenszins die waarde welke men, bij mangel

van een zeevaartkundig verslag, in hetzelve op prijs moet stellen. Onkundig van zaken die men voor hem verborgen hield, bleef hij steeds een getrouwe journaalschrijver van hetgeen hij heeft gezien. En waarlijk, in vele opzigten moet men zijne naauwkeurige plaatsbeschrijving hoog schatten. Het Hollandsche verhaal daarentegen, dat, behalve de Reuzengeschiedenissen, ook door eene zeer groote onvolledigheid en het achteloos aanteekenen der ontdekte landen geheel te mistrouwen is, kenschetst echter eene goede orde in het tellen der lengte en geeft zelfs blijken van voldoende naauwkeurigheid in het bestek. Het plaatst, bij voorbeeld, het *Paasch-eiland* op 27° zuider breedte en 268° lengte, hetgeen, volgens de jongste waarnemingen, slechts 7′ te noordelijk en 2° te oostelijk is. Dit kan naauwkeurig genoemd worden, voor den tijd waarin die waarneming is gedaan, toen men de lengte alleen bij gissing en de breedte slechts op den middag met den graadboog kon bepalen. De opmerkenswaardige gedeelten nu van deze beide verhalen te zamen gevoegd, leveren wel is waar geen volledig geheel van den togt van ROGGEVEEN, doch zij verschaffen een alles afdoend betoog, dat de geheele *Archipel van Roggeveen* in die der *Navigateurs* van BOUGAINVILLE is wedergevonden. Zie hier wat het Hollandsche verhaal, waarvan ik den derden druk, in 1774 te *Amsterdam* uitgegeven, onder het oog heb, op bl. 65 aangaande de ontdekking dier eilanden zegt:

»Den 12den Junii kregen wy de hoogte van 15 graaden 16 min. zuyder breedte, en de lengte van 205 graaden 8 min.”

»Den 14den dito ontdekten wy twee Eylanden, welke wy om d'omstuymige en ruwe zee niet digter konden naderen, om dezelve te bezien, maar hadden daar en tegen het vermaak, dat de Inwoonders der zelve ons quamen beschouwen, en met vele schuytjes rondom de scheepen swieren, die zoo fraay en konstig gewrogt waaren, dat 't nauwlijks te geloven is, dat onder zulke wilde volkeren iets diergelyks kan gevonden worden; wyl dezelve van zoo een kunstig maakzel, aardigen toestel en fraaye gedaante waaren, en door veelerhande konstig ingesneden figuuren versiert; dat men zich niets sierlyker verbeelden kan; en zeker het ingesneden of ingehouwen beeldwerk, dat het grootste sieraad dezer schuytjes was, was zoo konstig, dat ik niet twyfel, of men vind in Europa veele beeldsnyders, die het niet zoude konnen uytwerken. De voerders dezer fraaye schuytjes waaren gewapent met werppylen, en hadden hun hooft versiert met groene bladeren en het lichaam bekleed met riet. Dit Eyland kreeg den naam van *Bouwmans eyland* na den Schipper *Bouwman.* Zeer lustig en vermaakelyk was het om te aanschouwen, vrugtbaar en met boomen omringt, onder welke zich veele Palmytboomen vertoonden."

»Den 15den Junii kregen wy een Eyland in het gezigt, dat eene lengte van zeven mylen besloeg, leggende op de hoogte van 13 graaden 41 min., en de breedte (lengte) van 200 graaden 15 min. veele bevong de lust" enz. — Zoo wij aannemen dat, gedurende de dagen tusschen de vermelde 13e en 15e, ROGGEVEEN gelijkmatig in denzelfden koers is voort-

gezeild, dan bevond hij zich, bij het ontdekken der *Bouwmans-eilanden*, ongeveer op 14¼° zuider breedte en 202° lengte, of, van den meridaan van *Greenwich* gerekend 174° lengte.

Bherens, wiens verhaal onder anderen ook in het XVIII deel van het meergemelde werk van de Abt Prevost voorkomt zegt omtrent deze eilanden:

» Onze koers Noord-westwaarts vervolgende ontdekten wy drie eilanden teffens. Zy kwamen het gezigt vermaakelyk voor: ook vonden wy, nader komende, dezelve met fraaye vruchtbomen, allerlei kruiden, peulvruchten en gewassen bezet. De eilanders kwamen onze schepen te gemoet en boden ons allerlei visch, cocosnoten, pisangs en andere voortreffelyke vruchten, welke men aannam en hun in ruiling eenige snuisseryen gaf. Die Eilanden moeten zeer volkryk zyn, vermits het strand by onze komst van duizende mans en vrouwspersonen krielde," enz..... » Wy noemden dezelve *Bouwmans-eilanden*, naar den naam van den Kapitein van 't Schip *Tienhoven* die ze het eerst gezien hadt."

» Voortvarende Noord-West te sturen zagen wy twee andere Eilanden, die wy voor de *Cocos-* en *Verraders-eilanden* van Schouten hielden, zonder zulks nochtans als zeker te konnen zeggen, vermits wy te verre van de zelve waren. Het *Cocos-eiland* is zeer hoog en kan agt mylen in den omtrek beslaan. Het andere schynt laag, rosachtig van grond, zonder geboomte te zyn. Kort daar na ontdekten wy nog twee Eilanden, ongemeen groot, en noemden het een *Tienhoven* en het ander *Groningen*. Eenige oordeelden zelfs, dat het laatst genoemde een

vast Land ware. Het Eiland *Tienhoven* scheen van verre zeer vermaaklyk, met fraai groen bedekt, en wel van geboomte voorzien te zyn. Het is van een middelmatige hoogte. Wy liepen een ganschen dag langs 't zelve, zonder het einde te zien. Doch wy bespeurden, dat het zich in een' halve maan naar het Eiland *Groningen* strekte; zulks die twee gewaande Eilanden waarschynlyk een en het zelfde Land, en zelfs een gedeelte van het Zuidland zyn." enz.

Zoo men nu de kaart der *Navigateurs-eilanden*, in de jongste reis van den Heer VON KOTZEBUE voorkomende, voor zich neemt, dan vindt men in de drie eilanden *Opoun*, *Fanfoué* en *Lioné*, tusschen 14° 4′ en 14° 14′ z. breedte, en 169° 21′ en 169° 41′ lengte bewesten *Greenwich* gelegen, de *Bouwmans-eilanden*. Even zoo blijkt het dat *Maouna* en het kleine *Cocos-eiland* tusschen 14° 14′ en 14° 24′ z. breedte en 170° 27′ en 170° 47′ wester lengte op de kaart geplaatst, het *Cocos-* en *Verraders-eiland* zijn, door BHERENS bedoeld. Daar blijft geen twijfel over dat *Ojolava* en *Polo*, waarvan het eerste tusschen 14° 5′ en 13° 51′ zuider breedte en 171° 20′ en 172° 1′ wester lengte en het tweede tusschen 13° 26′ en 13° 49′ zuider breedte en 172° 7′ en 172° 46′ wester lengte is gelegen, de groote eilanden *Tienhoven* en *Groningen* van ROGGEVEEN zijn. De tusschen beide deze eilanden gelegene *vlakke-eiland*, *Hanenkam* en *Kalinase* deden bij BHERENS het vermoeden ontstaan, dat zij welligt aan elkander verbonden konden wezen; of wel dat het eene zich om het andere uitstrekte.

Meerdere redenen te bezigen, tot staving van mijn

gevoelen, dat de *Archipel van Roggeveen* en die der *Navigateurs* een en dezelfde eilanden-groep is, acht ik onnoodig, daar eene vergelijking tusschen de kaart dier eilanden-groep en het verhaal van BHERENS, mijns inziens, een bondig betoog oplevert. Ik heb hier alleen nog bij te voegen, dat ROGGEVEEN, blijkens het bestek in het Hollandsche verhaal vervat, bezuiden de *Bouwmans-eilanden* en benoorden alle overige eilanden is langs gestevend; hetgeen gedeeltelijk ook in het geuitte gevoelen van BHERENS ligt opgesloten, dat namelijk, *Groningen* en *Tienhoven* tot het Zuidland konden behooren. In alle deelen moet men de naauwkeurigheid bewonderen, waarmede BHERENS ons eene schilderij van die eilanden heeft geleverd. En verre van te kunnen zeggen, dat ROGGEVEEN groote misgissing in zijn bestek had, moet men veeleer aan zijne juistheid allen lof toezwaaijen; dewijl, blijkens het Hollandsche verhaal, zijne breedte zeer juist, en zijne lengte slechts 4° te westelijk was bepaald.

OVER HET OPLOSSEN

DER

REGTHOEKIGE KLOOTSCHE DRIEHOEKEN,

MET BEHULP VAN DEN VIJFHOEK.

DOOR

J. C. PILAAR,

LUITENANT TER ZEE, 1STE KLASSE.

De onmisbaarheid der klootsche driehoeksmeting, voor hem die in de stuurmanskunst iets meerder ziet dan eene werktuigelijke kunst, om, met behulp van eenige stokregelen, in vele gevallen met tamelijke naauwkeurigheid, de van den zeeman gevorderde berekeningen te volbrengen, zal wel geen uitgebreid betoog behoeven; daar het voornaamste gedeelte dier wetenschap niets anders is dan eene gedurige toepassing van dezen tak der wiskunde.

Zelfs voor hun welke zich van gezegde stokregelen uitsluitend bedienen, zou de klootsche driehoeksmeting van zoo veel belang zijn, ter beoordeeling der omstandigheden — wil men namelijk zich toeleggen op een' schijn van naauwkeurigheid — dat het waarlijk betreurenswaard is, dat nog zoo velen haar geheel en al verwaarloozen; in het ongelukkige en inderdaad verkeerde denkbeeld, dat het aanleeren te moeijelijk en tijdvorderend is, dan dat men dit,

zonder verwaarloozing van andere voorname pligten, zou durven ondernemen.

Dit vooroordeel te bestrijden is stellige pligt, voor een ieder wiens betrekking hem in staat stelt dit met grond te kunnen doen. Inderdaad, als men getuige is geweest van de moeite welke de jonge zeeman zich getroost; en den kostbaren tijd heeft kunnen schatten, die verloren gaat, bij het aanleeren dier stokregelen; met het gebruik van tafelen, waarvan de aard en strekking volstrekt onbekend blijven, en van al hetwelk men geene genoegzame gronden ter kennis krijgt, om het in het geheugen te kunnen houden; waardoor de leerling jaren lang in denzelfden kring, van vergeten en weder aanleeren, blijft worstelen: die dat alles bij ondervinding kent, zal wel ten volle overtuigd wezen, dat die tijd oneindig beter zou zijn besteed geweest, aan het aanleeren van zoo veel wiskunde als tot de klootsche driehoeksmeting genoegzaam is; en waartoe men het in één jaar ver brengen kan. Daarmede uitgerust heeft de leerling geene verdere dadelijke hulp onmiddellijk noodig, daar hij alsdan tevens zal geleerd hebben, met oordeel *te lezen*, waardoor hij in staat is, al het overige, bij daartoe gunstige gelegenheid, zelf te bestuderen. —

Het zoeken der noodige formulen, tot het berekenen der onbekenden van een' bolvormigen driehoek, uit drie gegevens, kan op twee verschillende wijzen worden aangevat. Vooreerst kan men zich bepalen tot een viertal algemeene formulen: waaruit men, doorgaans met behulp van eenen hulphoek of boog, eene formule afleidt, tot het berekenen met loga-

rithmen geschikt; ten anderen kan men, door het trekken van een' loodregten boog op eene der zijden, den gegevenen scheefhoekigen driehoek in twee regthoekigen verdeelen, en alsdan de geheele bewerking op de oplossing dier regthoekige driehoeken terug brengen. Het uitsluitend gebruik van elk dezer handelwijzen, hoewel in het wezen der zaak volkomen dezelfde, heeft zijne zwarigheden: in het eerste geval, namelijk, is men geheel en al onbekend met den aard der gebezigde hulphoeken of bogen; terwijl men, bij het andere, in sommige gevallen, een lastig onderzoek moet in het werk stellen, tot het bepalen, of de getrokken loodregte boog binnen of buiten den driehoek valt. Beide handelwijzen doelmatig verbindende, zal men welligt het gemakkelijkst werken: bij de eerste manier in acht nemende dat de gebezigde hulphoeken of bogen niets anders zijn dan de stukken, welke de loodregte boog afsnijdt, of van den hoek, of van de overstaande zijde; en bij de tweede handelwijze, behoorlijk lettende op de teekens met welke de Goniometrische lijnen der verschillende bogen en hoeken aangedaan worden.

De oplossing der regthoekige driehoeken, als men niet van de algemeene formulen uitgaat, berust gewoonlijk op een paar regelen, welke men in het geheugen houden moet, en die op verschillende wijzen worden toegepast, om de onbekende te vinden. Twee verschillende wegen worden ten dien einde ingeslagen: vooreerst, het verlengen der zijden tot quadranten, ter vorming van een' anderen, insgelijks regthoekigen, driehoek; tot dat men de gelegenheid verkrijgt, om een van deze regelen toe te passen:

Van twee regthoekige driehoeken, die één' scheeven hoek aan elkander gelijk hebben, *staan de tangenten der zijden over de gelijke hoeken tot elkander in reden als de sinussen der andere regthoeks zijden;* en: *de sinussen der zijden over de gelijke hoeken staan tot elkander als de sinussen der schuinsche zijden.* Deze manier is onder anderen gebezigd door STEENSTRA, in zijn werk over de klootsche driehoeksmeting, en aldaar, in alle hare bijzonderheden, zoodanig ontwikkeld, dat het meer dan overtollig zijn zou, daarover nader uit te weiden.

De andere handelwijze bestaat in het beschrijven van een' zekeren vijfhoek, waarvan de hypothenuse eene der zijden is; terwijl de vier andere zijden de beide scheeve hoeken en de complementen der regthoeks zijden voorstellen. Bij het gebruik van dezen vijfhoek bezigt men insgelijks twee regelen, welke hierop nederkomen: *De cosinus van eene der zijden is gelijk aan het product der cotangenten der beide van haar afgescheidene zijden*, of: *gelijk aan het product der sinussen van de beide aanliggende zijden.*

Ofschoon dit welligt zeer tegen mijne belezenheid getuigt, moet ik bekennen, de wiskunstige gronden voor deze laatste handelwijze nergens te hebben aangetroffen. Alleen vond ik dezelve opgegeven als werktuigelijk middel, om zich de noodige formulen te binnen te brengen. Ik vermeende het alzoo, voor mijne medezeelieden, niet te onpas, hier iets naders op te geven van deze handelwijze, waarvan onze verdienstvolle BANGMA een der voorstanders was, en die ik meermalen door zeelieden heb zien in het werk stellen.

Stellen wij ons dus voor een' vijfhoek A B C D E (*Plaat I*, *fig.* 1), beschreven op de oppervlakte van een' bol, en *waarvan elke hoek de pool is van deszelfs overstaande zijde.*

Uit dit gestelde vloeit al dadelijk voort, dat de geheele vijfhoek bepaald is door drie punten op den bol: immers, A, B en C gegeven zijnde, is de boog C D bepaald door het punt C en deszelfs snijpunt E, met den boog E D, uit B als pool beschreven; terwijl de rigting van de zijde A E afhangt van deszelfs pool C, en hare grootte van haar ontmoetingspunt met D E.

Daar A de pool is van den overstaanden boog C D, zijn de beide diagonaalbogen A C en A D, beide 90°; en dewijl dit aan alle hoeken eveneens het geval is, zijn alle diagonalen van den vijfhoek aan elkander gelijk, en bespannen ieder een' regten hoek in het middelpunt van den bol.

De beide zijden C D en A E verlengende, tot zij elkander ergens in F ontmoeten, hebben wij den driehoek A F C, waarvan alle zijden en hoeken regt zijn:

A C en A F omdat A de pool is van C D F
en C F, dewijl C de pool is van A E F.

Gevolgelijk is ook F, de pool van den diagonaal A C en alzoo, nevens dezen, gelijk aan 90°. Maar F C = 90° zijnde, is ook de bespannende hoek F A C in de pool regt; zoo als mede, om gelijke reden, de hoek A C D.

Elke vierhoek welke alzoo, door het trekken van een diagonaal, van den vijfhoek afgesneden wordt, heeft gevolgelijk twee regte hoeken, en van beiden is deze diagonaal een der beenen.

De boog F D is nu het Complement van de zijde D C en tevens de maat van den hoek D A F,

zoodat: $DAF = 90° - DC$

en om gelijke reden $CAB = 90° - DC$

voorts $DAC = DC$

en gevolgelijk, door optelling $EAB = 180° - DC$.

Elke hoek van den vijfhoek is alzoo tevens het supplement van de overstaande zijde waarvan hij de pool is.

Tot het vinden der regelen, voor de oplossing der regthoekige driehoeken dienende, hebben wij vooreerst, in den driehoek A B C, de algemeene formule toepassende: $\text{Cos } B = \frac{\text{Cos } AC - \text{Cos } BC \text{ Cos } AB}{\text{Sin } BC \text{ Sin } AB}$

of, omdat $AC = 90°$ zijnde, $\text{Cos } AC = 0$ is

$$\text{Cos } B = -\frac{\text{Cos } BC \text{ Cos } AB}{\text{Sin } BC \text{ Sin } AB} = -\text{Cot } BC \text{ Cot } AB$$

Maar de hoek B is het supplement van de overstaande zijde D E; dit geeft, omdat de Cosinus van het supplement gelijke grootte doch het omgekeerde teeken heeft met dien van den hoek zelven.

$$\text{Cos } DE = \text{Cot } BC \text{ Cot } AB;$$

hetwelk, op alle zijden even toepasselijk, den eersten der boven vermelde regelen doet kennen.

Voorts is, in den driehoek D E F, waarvan de beide zijden D F, en E F, de complementen zijn van D C en E A;

$$\text{Cos } DE = \text{Cos } F \text{ Sin } DF \text{ Sin } FE + \text{Cos } DF \text{ Cos } FE;$$

maar $F = 90°$ maakt $\text{Cos } F = 0$, waardoor de eerste term van het tweede lid verdwijnt; en, stellende in den tweeden term, voor de Cosinussen, de Sinussen der Complementen, dan hebben wij:

$$\text{Cos } DE = \text{Sin } DC \text{ Sin } AE$$

waarmede ook de tweede regel bewezen is.

Om nu, uit een' gegevenen regthoekigen driehoek, tot de constructie van den vijfhoek te geraken, stellen wij in *fig.* 2 dezen driehoek voor door A B G, nemende alle deszelfs zijden scherp aan; hetwelk voldoende is, daar de formules ter oplossing, waartoe alleen de vijfhoek dienen moet, van de waarden der zijden onafhankelijk zijn.

Beginnen wij nu met de schuinsche zijde A B en de regthoekszijde A G te verlengen, in H en I, tot zij beide 90° bedragen; dan is klaarblijkelijk het hoekpunt A de pool van den boog door deze beide punten getrokken, terwijl de hoeken H en I beide regt zijn. Dezen boog werkelijk trekkende en tot 90°, in C verlengende, dan wordt C de pool van den boog A G I, en gevolgelijk zal ook de verlengde loodregte boog G B mede in dat punt zamen loopen, en G C 90° bedragen; zoodat de zijde B C, eene van die des vijfhoeks, het Complement van de zijde B G des gegevenen driehoeks wezen zal. Daar, zoo als gezegd, A de pool is van H I, wordt deze hoek ook door dien boog gemeten, waarvan H C alzoo het Complement voorstelt.

Als wij op gelijke wijze, aan den anderen kant, B A en B G tot 90° verlengen in L en K, den boog K L E uit B als pool beschrijven en G A naar het punt E verlengen, dan is A E insgelijks eene zijde van den vijfhoek en het Complement van de zijde A G; terwijl de hoek B, door den boog L K gemeten, in L E deszelfs Complement heeft.

Indien wij nu de beide zijden C H en E L van de,

op deze wijze gevormde, regthoekige driehoeken B H C en A L E verlengen, tot zij elkander, in D, ontmoeten, dan zal dit punt D, uit hoofde van de regte hoeken in H en L, de pool wezen van den boog L A B H; zoodat de bogen D H en D L ieder 90° bedragen en wij alzoo hebben

$$D C = 90° - C H = H I = \angle A$$

$$\text{en } D C = 90° - E L = L K = \angle B.$$

Wij hebben alzoo, in A B C D E, een' vijfhoek beschreven, waarvan de hypothenuse van den gegevenen driehoek de eene; de Complementen B C en A E der regthoekszijden B G en A G, twee andere; en eindelijk D C en D E, die de hoeken A en B zelve voorstellen, de overige zijden zijn. Wij behoeven thans alleen aan te toonen, dat in dezen vijfhoek elke hoek de pool is van de overstaande zijde, om de bovenstaande beschouwing ook op dezen vijfhoek toepasselijk, en alzoo de gevondene regelen, tot de oplossing van den driehoek dienstig te maken.

Van het punt D ten opzigte van A B hebben wij dit reeds gezien. A is de pool van H I, en dus ook van deszelfs verlengde H C D; zoo als B van K L E D. Voorts is C, omdat C G = 90° en de hoek G regt is, de pool van G A E, en E die van G B C; zoodat het van alle hoeken waar is, en de toepassing alzoo ten vollen kan doorgaan.

Daar nu, van drie zijden van een vijfhoek, altoos ten minsten twee zijden aan elkander grenzende zijn, kan men in dat geval den eersten der gevondene regelen bezigen, als wanneer men, in de vergelijking tusschen de drie genoemde zijden, die welke alleen staat met haren Cosinus, en de beide andere met

hare Cotagenten heeft. Indien alle zijden aan elkander grenzen, heeft men de middelste met haren Cosinus en de beide andere met hare Sinussen; uit welke de onbekende kan worden opgelost. Alle mogelijke gevallen zijn alzoo in de twee gegevene regelen opgesloten, welke altoos eene vergelijking tusschen de twee bekende en eene gevraagde, van de vijf dingen des regthoekigen driehoeks (den regten hoek buiten gesloten) verschaffen; er wordt alzoo niets meer gevorderd.

Wij onthouden ons van toepassingen van het gezegde, zoo mede van de beschouwing der onderlinge betrekkingen tusschen de vijf verschillende regthoekige driehoeken, die men verkrijgt door het verlengen van twee der zijden, waarvan de tusschen beiden begrepene de hypothenuse is. Alleen doen wij opmerken de wijziging welke onzen vijfhoek ondergaat, als men twee van de zijden des driehoeks grooter neemt dan 90°.

Als dit het geval is met de hypothenuse en eene der regthoeks zijden, (in welk geval de andere zijde scherp is) ontvangt de vijfhoek de gedaante van *fig.* 3; wordende aldaar de hoek D scherp, en de diagonalen uit den hoek getrokken moeten, om regte hoeken te maken, buiten den vijfhoek vallen, waardoor eene zijde A E negatief en de overstaande hoek C grooter dan 180° wordt.

Als de beide regthoekszijden stomp zijn, is de hypothenuse scherp; hierdoor valt de vijfhoek geheel binnen den driehoek, zoo als in *fig.* 4 aangegeven is.

OVER HET TOEPASSEN

DER

VERBETERING VAN DE STRAALBUIGING,

VOOR

DEN TOESTAND DES DAMPKRINGS,

BIJ DE VERKORTE MANIEREN VAN HET BEREKENEN VAN DEN WAREN AFSTAND;

DOOR

J. C. PILAAR.

Het gebruik der bekorte manier van DE BORDA, of van die van KRAFFT, om den schijnbaren afstand der maan tot eenig ander hemelligchaam tot den waren te herleiden, wordt, door sommigen aangemerkt als geene volkomene juistheid te verschaffen, uit hoofde men, bij het opzoeken der noodige termen, in de daartoe dienstige hulptafel, die van de schijnbare en ware hoogte der maan afhangt, geen gebruik zou kunnen maken van de verbeteringen der straalbuiging voor den staat des dampkrings, aangewezen door den stand van Barometer en Thermometer.

Het is intusschen zeer gemakkelijk, de termen uit de tafel hiervoor te wijzigen; de gronden echter van deze verbeteringen zijn niet zoo algemeen bij onze zeelieden bekend, dat het geheel onnut zijn zou dezelve hier mede te deelen.

De factor welke tot de hulptafel aanleiding geeft, is, gelijk men weet: $\frac{\text{Cos H}' \text{ Cos } h'}{\text{Cos H Cos } h}$; noemende H′ en H de ware en schijnbare maans-, en h' en h de ware en schijnbare zons-hoogte; dan wordt dezelve, als wij den factor voor de verbetering der straalbuiging q noemen, en door R en r de straalbuigingen voor maan en zon voorstellen

$$\frac{\text{Cos }(\text{H}' + q\,\text{R})\ \text{Cos }(h' + q\,r)}{\text{Cos H Cos } h}$$

Noemende nu p den factor waarmede de term uit de tafel moet vermenigvuldigd worden, om hem voor den staat des dampkrings te herleiden, dan hebben wij de vergelijking

$$p\,\frac{\text{Cos H}' \text{ Cos } h'}{\text{Cos H Cos } h} = \frac{\text{Cos }(\text{H}' + q\,\text{R})\ \text{Cos }(h' + q\,r)}{\text{Cos H Cos } h}$$

of $p\ \text{Cos H}'\ \text{Cos } h' = (\text{Cos H}'\ \text{Cos } q\,\text{R} - \text{Sin H}'\ \text{Sin } q\,\text{R})$
$\times\ (\text{Cos } h'\ \text{Cos } q\,r - \text{Sin } h'\ \text{Sin } q\,r)$

dewijl nu q R en $q\,r$ nimmer meer dan eenige seconden bedragen, kunnen wij derzelver Sinussen aan de bogen en de Cosinussen aan de eenheid gelijk stellen, en dit geeft, door het ontwikkelen van het tweede lid

$$p = \frac{(\text{Cos H}' - \text{Sin H}'\,q\,\text{R Sin } 1'')\ (\text{Cos } h' - \text{Sin } h'\,q\,r\,\text{Sin } 1'')}{\text{Cos H}'\ \text{Cos } h'}$$

en de deeling volbrengende

$$p = (1 - \text{Tang H}'\,q\,\text{R Sin } 1'')\ (1 - \text{Tang } h'\,q\,r\,\text{Sin } 1'').$$

Daar voorts de straalbuiging, zonder merkelijke afwijkingen, evenredig is met de Cotangenten der hoogten van de hemelligchamen, hebben wij R $=$ A Cot H en $r =$ A Cot h, waarvan A de straalbuiging voor 45° hoogte voorstelt, dit geeft gevolgelijk

$$p = (1 - \text{Tang H}' \text{ Cot H. A } q \text{ Sin } 1'')(1 - \text{Tang } h' \text{ Cot } h. \text{ A } q \text{ Sin } 1'')$$

Nu kan men echter hier vrijelijk $H = H'$ stellen, en daardoor wordt

$$p = (1 - \text{A} q \text{ Sin } 1'')(1 - \text{A} q \text{ Sin } 1'') = (1 - \text{A} q \text{ Sin } 1'')^2$$

$$\text{en Log } p = 2 \text{ Log } (1 - \text{A } q \text{ Sin } 1'')$$

Maar men heeft in het algemeen

$$\text{Log } (1 - x) = - m (x + \tfrac{1}{2} x^2 + {}^{1} x^3 + \text{enz.})$$

waarin m de modulus is van het Logarithmenstelsel, en dit geeft

$$\text{Log} p = 2\text{Log}(1 - \text{A} q \text{Sin} 1'') = -2m(\text{A} q \text{Sin} 1'' + \tfrac{1}{2} \text{A}^2 q^2 \text{Sin}^2 1'' + \text{enz.})$$

maar nu zijn de hoogere magten van $\text{A } q \text{ Sin } 1''$ zoo gering dat zij niet in aanmerking komen kunnen, en hierdoor bekomt men eindelijk

$$\text{Log } p = - 2 m \text{ A } q \text{ Sin } 1''$$

waaruit blijkt dat Log p, of de hoeveelheid welke moet worden opgeteld bij den Logarithmus uit de tafel voor de manier van BORDA, werkelijk evenredig is met den factor der verbetering van de straalbuiging voor Barometer en Thermometer, door q uitgedrukt; terwijl $2\,m$, A, en Sin $1''$ standvastige grootheden zijn.

VERHANDELING

OVER

EEN GEHEEL NIEUW VERBAND

TOT HET TEGENGAAN DER DOORZETTING VAN SCHEPEN,

UITGEVONDEN DOOR

C. SOETERMEER,

Constructeur der 1e Klasse bij de Marine, Lid van het Koninklijk Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten;

DOOR

A. E. TROMP.

(*Vervolg en slot van N°. 2 en 3, bl.* 161.)

Hoezeer ook de door den Ingenieur Seppings uitgevondene toepassing van een wel bekend grondbeginsel, tot het tegengaan van de doorzetting der schepen, algemeen werd toegejuicht, de Engelsche regering den uitvinder schitterend en edelmoedig beloonde (1), en zijn plan voor de oorlogsschepen dier Natie algemeen werd ingevoerd: hoezeer *Nederland* en *Frankrijk* dat

(1) In het uitmuntend werk, *Voyages dans la Grande Bretagne*, van den Ingenieur der Fransche Marine, de Baron Charles Dupin, vindt men dien aangaande het volgende opgeteekend: » De Ingenieur R. Seppings sedert tien jaren » de zamenstelling der schepen veel verbeterd hebbende, » liet de regering hem 100,000 francs tot belooning aan» bieden, na hem tot den adelstand verheven te hebben. » Doch Sir Robert dit te gering achtende, verklaarde dat » hij liever geene dan eene zoo geringe belooning zoude » ontvangen. Dit had ten gevolge, dat men, bij de gift » van 100,000 francs, nog eene aanzienlijke jaarlijksche » rente voegde." (*Force Navale, Etudes et travaux, pag.* 28.)

voorbeeld eerlang volgden, en elk de voortreffelijkheid der diagonale verbinding in het tegengaan der doorzetting volgaarne erkende; er werden evenwel tegen dezelve vele aanmerkingen gemaakt, waarvan eenige zeer gegrond waren.

Het zamenstel toch, hoewel minder oppervlakte uitmakende dan de vroeger gebruikelijke verbanddeelen van wegers en kattesporen, deed nog altijd veel plaats in het ruim verliezen, hetgeen vooral dáár, waar de ballast moest gelegd worden, nadeelig was en de stabiliteit verminderde. Ten andere, bragt men op eene plaats, alwaar de vrije doorstrooming der lucht zoo zeer belet wordt en het bederf zich daardoor zoo gemakkelijk en spoedig ontwikkelt, eene massa van hout met elkander en met de inhouten en andere deelen in onmiddellijke aanraking, en bevorderde zoodoende, op eene verontrustende wijze, het ontstaan en de voortplanting van een verwoestend en besmettelijk kwaad. Eindelijk maakte de verbinding zelve alle herstellingen aan de inhouten in het ruim ten hoogste moeijelijk en zeer kostbaar. Want, wanneer de deelen van het diagonaal verband in den besten staat zijn, maar de inhouten daar achter vergaan, dan is men toch genoodzaakt, tot herstelling dezer laatste de steunders, schoren en sleutels te dier plaatse weg te breken.

Het erkennen van de gegrondheid dier aanmerkingen bragt weldra het denkbeeld voort, bij het steeds toenemend gebruik van het ijzer in den bouw en de inrigting der schepen, het geheel verband van dat metaal zamen te stellen (1). Daardoor vervielen nu

(1) De in 1817, te *Vlissingen*, gebouwde Brik van 18

wel de geopperde bedenkingen, maar men verloor tevens veel van de sterkte van het geheel, omdat alles daarbij volkomen van de verbinding en bevestiging der deelen aan de zijde van het schip afhing, en de minste ontzetting daarin, aan de steunders en schoren gelegenheid gaf zich te verlengen of te verkorten, hetwelk noodwendig het vermogen van het verband om de doorzetting tegen te gaan, aanmerkelijk moest verminderen.

Ook met betrekking tot de plaats waar het diagoverband wordt aangebragt, liet hetzelve nog te wenschen over.

Zeer teregt zegt de Ingenieur DUPIN, in zijne meergemelde verhandeling over de laatste verbeteringen in de zamenstelling der Engelsche oorlogsschepen, dat er zeer groote berekeningen en talrijke proeven zouden vereischt worden, om de hoogte en stand der lijn te bepalen, waar de deelen, bij de doorzetting, verlengen noch verkorten; maar dat het echter gemakkelijk is, daarvan grenzen te vinden, die niet ver van de waarheid kunnen afwijken. Naar zijn gevoelen, is het vlak der waterlijn bijna dat, hetwelk de onveranderlijke deelen in lengte, niettegenstaande de doorzetting bevat. Volgens deze meening, met welke wij ons vereenigen, bepaalt dan ook de lastlijn de meest geschikte plaats voor de voorname bevestigingspunten van eenig verband tegen de doorzetting; en zoude deze alzoo in linieschepen meest

stukken, *de Courier*, was het eerste vaartuig waarop, door den heer SOETERMEER, schuinsche ijzeren verbindingsplaten inwendig, op de binnenzijde der inhouten, werden toegepast.

geschikt op de hoogte van het onderdek, en in Fregatten op die van het bovendek komen.

De overtuiging, dat de verbinding van SEPPINGS, om de aangevoerde redenen nog voor verbeteringen vatbaar was, deed de Constructeur SOETERMEER, bij den herbouw van het Fregat *de Rijn*, onderzoeken, welke wijzigingen men daaraan zoude kunnen en behooren te geven; en het mogt hem, naar ons inzien, gelukken de gebreken van het *Seppingsche* verband te vermijden, in die verbinding, tot welker beschouwing wij nu overgaan.

Vooraf merken wij op, dat bij de verbinding van den heer SOETERMEER het gebruik van hout en ijzer vereenigd wordt, en dat zij berust op het grondbeginsel, om de steunders, of de deelen die bij de doorzetting trachten te verlengen, van ijzer te maken, en op de buitenzijde der inhouten aan te brengen; terwijl de deelen die bij de doorbuiging geneigd zijn te verkorten, van hout gemaakt en inwendig tegen de binnenzijde der inhouten geplaatst worden.

Het verband werd oorspronkelijk alleen voor Fregatten geregeld en eerst daarna, zoo veel noodig, voor Linieschepen versterkt en voor Korvetten verligt. Het eerste dan tot grondslag aannemende, en dit vooraf, en meer uitvoerig beschrijvende, zullen wij in de beschrijving van de verbinding voor Linieschepen en Korvetten kort kunnen zijn, en ons bepalen tot de wijzigingen, welke voor die rangen van schepen daaraan worden gegeven.

Men plaatst in het ruim boven de kim, op de hoogte van de vergaring der buikstukken, twee zware

gangen wegers A en B (*zie Plaat I*, *fig.* 7 *en* 8), welke tot steun van het geheel zamenstel strekken; en verder worden, van afstand tot afstand, op de buitenzijde der inhouten, ijzeren platen C D en E F ter geheeler dikte ingelaten, welke zich van den verbindingsklos G van het bovendek uitstrekken tot de onderste gang wegers B. Deze platen, *verbindingsplaten* genaamd, worden van plat ijzer, breed 0^{el}, 116 op 0^{el}, 026 dikte, gemaakt, en door zware bouten met hunne boven- en ondereinden aan den klos en de wegers verbonden, en verder bij *a*, *b*, *c*, *d* en *e* door tusschenbouten aan de tusschen liggende inhouten en verbanddeelen; wordende de gaten voor die bouten niet geboord, maar de platen daarvoor uitgesmeed, om niets van hunne kracht te benemen.

Deze verbindingsplaten hellen in het voorschip, zoo als C D, achterover, en in het achterschip, zoo als E F, voorover, doen de uiteinden op het middelgedeelte dragen, en vormen, uitwendig, de opstaande zijden van vierhoeken — nagenoeg parallelogrammen — wier boven- en onderzijden, inwendig, in het ruim en tusschendeks, door de verbindingsklossen der beide dekken en de zware wegers in het ruim worden daargesteld. Men plaatst verder zoo veel mogelijk in de rigting van de hoekpuntslijnen (diagonalen) dezer vierhoeken, houten stekers of schoren H I, tegen den binnenkant der wegers gevoegd. Het boveneind der schoren komt onder den verbindingsklos van het bovendek; het ondereind rust op de zware weger in het ruim en wordt daarop ingelaten. Zij zinken, op dergelijke wijze als de steunders in de Brikken van 18 stukken op de plaats der rusten,

met eene zwaluw in den verbindingsklos van het onderdek, en men tracht de verbindingsplaten en dekbalken van het bovendek zoodanig te verdeelen, dat de houten stekers zooveel mogelijk juist onder dekbalken komen, zoo als bij K (fig. 7) het geval is; want dit geeft de gelegenheid, de kardoezen onder den verbindingsklos weg te laten en het lijf der ijzeren knie onmiddellijk op den steker zelve vast te bouten, waardoor natuurlijk de vereeniging van het bovendek met het stelsel van diagonale verbinding, meer volkomen, en de sterkte van het geheel veel bevorderd wordt. Het is bijna onnoodig op te merken, dat men in de verdeeling der schoren door te veel plaatselijke omstandigheden gebonden is, om ze alle dien voordeeligen stand te geven; vooral, uit hoofde geene der onderdeksbalken door de schoren geheel of gedeeltelijk mogen afgesneden worden. Daar, waar de rigting der ijzeren verbindingsplaten en houten stekers zich snijden, bij *f* (Fig. 7), vereenigt men ze, door een' zwaren bout, met elkander en met de inhouten.

Het verband, zoo als het voor Linieschepen geschikt door den uitvinder wordt voorgesteld, is, wat het middelgedeelte betreft, in Fig. 5, Plaat I geteekend, terwijl Fig. 6 voorstelt, eene dwarsscheepsche doorsnede op de grootste wijdte, bij een der stekers genomen.

De eigenlijke diagonale verbinding strekt zich hier uit van den verbindingsklos G van het onderdek tot beneden de koebrug, en rust of steunt op de zware wegers A in het ruim. Hare inrigting is geheel zoo als voor de Fregatten, en al het daarbij opgemerk-

te, met betrekking tot de verbindingsplaten (1) en schoren, hunne rigting, plaatsing en vastmaking, is dan ook hier toepasselijk.

Dan, de laatstgenoemde, de houten schoren, H I komen nu niet met hun boveneind tegen den onderkant van den verbindingsklos van het onderdek, zoo als in de Fregatten tegen dien van het bovendek, maar steunen tegen houten steunders L M, door welke als het ware de werking der ijzeren verbindingsplaten, waarmede zij door de bovenste zware bouten, bij *g*, vereenigd zijn, wordt verlengd en hooger in het schip gebragt. De houten steunders rusten met de ondereinden op den verbindingsklos G van het onderdek, zijn tegen de wegers tusschendeks gevoegd en komen onder tegen den verbindingsklos M van het bovendek. Zij zijn zoodanig tusschen de poorten der onderbatterij verdeeld, dat zij vrij komen van de onderdeksbalken, en men tracht ze zoo veel doenlijk juist onder dekbalken te brengen, gelijk dit in fig. 5 bij *h*, *i*, *k* en *l* gedaan is, ten einde het voordeel te hebben van het lijf der ijzeren knie daarop te kunnen bouten. Even zoo poogt men ook, waar men kan, de ijzeren knien van het onderdek op de houten schoren en te gelijker tijd op de houten steunders te brengen, zoo als bij *m*, *n* en *o*, fig. 5.

Door de houten steunders strekt de schuinsche verbinding zich eigenlijk tot het bovendek uit, en wordt tusschendeks een verband tegen de zijdelingsche schranking gevormd, dat bij het stelsel van den Ingenieur Seppings geheel ontbreekt en echter, naar het gevoe-

(1) De platen voor deze klasse van schepen behooren gemaakt te worden van platijzer, breed 0^el, 129, dik 0^el, 026.

len van vele scheepsbouwkundigen, wegens de hoogte van het gedeelte boven water, in Linieschepen noodig is; waarom men dan ook in de Hollandsche en Engelsche schepen van dat charter, vroeger, altijd houten steunders plaatste, zoowel van de koebrug tot het bovendek, als van het onderdek tot den bak en het halfdek (1).

Omdat door de houten steunders de verbindingsklos van het bovendek gedeeltelijk afgesneden en veel verzwakt wordt, behoort de dikte van dat gewigtig deel grooter te zijn dan men er gewoonlijk aan geeft.

Bij het stelsel van SEPPINGS wordt in de poortvakken eene schoor geplaatst, om mede te werken tot het tegengaan der doorzetting, daar zij, dezelfde rigting hebbende als de schoren in het ruim, bij eene doorbuiging moeten verkorten. De proeven hebben geleerd, dat deze schoren zeer goed aan het doel beantwoorden, en zij zijn uit dienhoofde met hunne bijbehoorende steunstukken, gelijk dit in fig. 5 te zien is, bij het *Soetermeersche* verband behouden,

(1) Blijkens de gedrukte bestekken, volgens welke voorheen het bouwen van oorlogsschepen werd aanbesteed, plaatste men in een schip van 70 stukken, 12 steunders voor het onderdek en 11 voor het bovendek. Men zie ook de Atlas, behoorende tot de *Naval Architecture*, alwaar op plaat IV, bij de doorsnede van een schip van 80 stukken, 12 steunders voor het onderdek en 12 voor het bovendek geteekend zijn. Deze steunders hebben eene schuinsche rigting, welke echter blijkbaar gekozen is, om hen vrij van elkander in de poorten en dekbalken te doen komen, en geenszins met het oogmerk om daardoor het schip sterker tegen de doorzetting te maken.

zonder eenige verandering voor de verschillende klassen van schepen.

Voor de Korvetten van 32 en 28 stukken oordeelt de heer SOETERMEER het vermogen der ijzeren verbindingsplaten, tot bereiking van het oogmerk dat men zich voorstelt, voldoende; en acht het alzoo onnoodig, gebruik te maken van de houten schoren. De verbindingsplaten C D en E F (fig. 9 en 10 van Plaat I) strekken zich in die schepen uit, van den verbindingsklos van het bovendek G, tot twee gangen wegers A en B op de hoogte der kim; dat is, de vergaring der vrangen en oplangers, aangebragt. Men draagt zorg dat het ondereind van de eene plaat voorbij het boveneind der andere heenschiet en zij worden zoowel aan den verbindingsklos van het bovendek, als aan dien van het onderdek en aan elk der beide gangen kimwegers gebout, en voorts nog met ligtere bouten aan de tusschenliggende verbanddeelen. De bepaalde breedte is 0^{el}, 103 op 0^{el}, 026 dikte.

Wegens de volledigheid en duidelijkheid der figuren achten wij het overbodig, aan deze beschrijving van het *Soetermeersche* verband meerdere uitbreiding te geven. Wij zullen liever nog het een en ander in het midden brengen, om de eigenschappen die hetzelve kenmerken, juister te kunnen beoordeelen.

Wanneer men het verband tot het verhinderen der doorzetting, zoo als wij het in deszelfs zamenstelling en werking leerden kennen, vergelijken met de diagonale verbinding van den Ingenieur SEPPINGS, dan overtuigt men zich gereedelijk dat, hoezeer in het grondbeginsel volkomen overeenstemmende, het eerste

van de laatste verschilt, zoowel in de wijze van uitvoering, als in de plaats waar beiden worden aangegebragt.

Volgens de nieuwe of Nederlandsche verbinding wordt het gedeelte der zijde van het schip, boven de kim tot het bovendek, over de geheele lengte in vierhoeken afgedeeld, waarvan de liggende zijden binnen in het schip gevormd worden door de verbindingsklossen en de zware wegers in het ruim, en de opstaande zijden, buitenboord, door de ijzeren verbindingsplaten. Verder wordt binnen in het schip, ter voorkoming van schranking der vierhoeken, in de rigting der kortste hoekpuntslijn, eene doorgaande houten schoor tegen de inhouten gevoegd.

De Engelsche verbinding, daarentegen, strekt zich binnen in het schip uit, van den vollinggang nevens het zaadhout, tot aan het onderdek; en door dezelve wordt het ruim over de geheele lengte in vierhoeken afgedeeld, die tot opstaande zijden hebben, de van het zaadhout tot aan het onderdek in eene schuinsche rigting opgaande verbindingshouten of steunders, en waarvan de liggende zijden zijn, de tusschen die steunders geplaatste sleutelstukken; terwijl er voorts, in de rigting der kortste diagonaal, eenen steker of schoor wordt geplaatst, om de gedaanteverandering der vierhoeken te beletten.

Het behoeft geen betoog, dat de verandering van den stand der vierhoeken moeijelijker wordt, naarmate zij regtstandiger geplaatst zijn, en dat alzoo diegene, wier stand het naast aan het vertikale vlak komt, de beste werking tegen de doorzetting zullen uitoefenen; terwijl de vierhoeken, indien zij volko-

men horizontaal geplaatst waren, volstrekt geen tegenstandbiedend vermogen tegen de doorbuiging zullen uitoefenen, dan alleen voor zoo ver zij, door de vastmaking hunner deelen met de inhouten, deze eenigermate verbinden. Dat SEPPINGS mede van deze waarheid overtuigd was, blijkt, naar het ons toeschijnt, duidelijk, uit de inrigting van zijn verband in het middelgedeelte van het schip, alwaar in de benedenste rei vierhoeken, die geheel horizontaal liggen, geene schoor wordt geplaatst.

Indien men acht geeft op de gewone gedaante der schepen en op de plaats waar de Engelsche verbinding wordt aangebragt, dan ontwaart men, dat de vierhoeken, naarmate men lager in het ruim komt, meer en meer tot den horizontalen stand naderen; en dat zij in de voor- en achter-gedeelten, de plaatsen alwaar de neiging tot doorzetting haren oorsprong neemt, waar zij zich het meest doet gevoelen en dus het verband de grootste kracht behoort uit te oefenen, meestal zeer vlak liggen.

Omdat de Nederlandsche verbinding zich zooveel hooger in het schip uitstrekt, wordt aan dezelve eenen meer vertikalen stand gegeven, bijzonder *voor* en *achter;* en daaruit volgt, blijkens de aangevoerde en door ons als een axioma aangemerkte stelling, dat de vierhoeken over het geheel zich met meer kracht tegen de doorzetting moeten verzetten, dan die in het *Seppingsche* verband. Dit zoude waarheid zijn bij eene volkomen gelijke zamenstelling, maar is zulks te meer, omdat de geheele inrigting het voordeel oplevert, aan de vierhoeken eene grootere oppervlakte te kunnen geven, en hen zoodanig te verdeelen,

gelijk uit de figuren 5—10 van Plaat I blijkt, dat de buitenste vierhoeken die binnen in het schip dekken, zooda de ijzeren steunders, de verbindingsplaten, te gelijker tijd de diagonalen zijn der vierhoeken, waarvan de houten schoren de opstaande zijden uitmaken.

Het Engelsch verband is voor Linieschepen en Fregatten alleen in de afmetingen der zamenstellende deelen verschillend. Over het geheel wordt het daargesteld van verschillende korte stukken hout, van welke niet één over de geheele lengte van het schip doorgaat, en door wier onvermijdelijke krimping de kracht van het verband, zoo aanmerkelijk vermindert, dat men tot voorkoming daarvan verpligt is, in de openingen, door het krimpen ontstaan, ijzeren wiggen tot aanvulling te slaan.

De verbinding; zoo als zij door den heer SOETERMEER werd uitgevonden, wordt gewijzigd naar de klasse van schepen voor welke zij moet dienen. Daar dezelve gedeeltelijk inwendig en voor een ander gedeelte uitwendig is aangebragt, gaan de deelen over eene groote lengte onafgebroken door, terwijl de zware wegers in het ruim zich over de geheele lengte van het schip uitstrekken, en een' vasten steun voor het geheel opleveren, waarop het drukkend vermogen der schoren wordt uitgeoefend.

Behalve het reeds opgenoemde, moet men nog als een zeer gewigtig voordeel der nieuwe verbinding aanmerken, dat in het ruim meer plaats behouden wordt, vooral in het vlak, of ondergedeelte van het schip. Daardoor wordt de plaatsing der ijzeren waterkisten gemakkelijker, en komen deze met een ge-

deelte der ballast lager, hetwelk de stabiliteit moet bevorderen. Door een spaarzamer gebruik van hout en de daaruit voortvloeijende mindere bedekking van oppervlakte der inhouten, verminderen ook de oorzaken van vervuring, en wordt de herstelling van gebrekkige inhouten gemakkelijker. Eindelijk ondergaat het schip, door het minder gebruik van hout, eene vermindering van gewigt, welke eene verminderde diepgaandheid ten gevolge heeft (1).

Indien de voordeelen uit de toepassing der nieuwe verbinding voortvloeijende, zich tot het opgegevene bepaalden, zoude men, naar onze mening, bereids niet kunnen aarzelen te erkennen, dat zij op zich zelve toereikend waren, om haar, zoo al niet werkelijk *boven* die van SEPPINGS te verkiezen, althans als *niet minder* doelmatig aan te merken. Er is echter nog een ander oogpunt, waaruit men de voorgestelde nieuwe wijze van verbinding behoort te beschouwen, om zich van het aanprijzende derzelve nog meer te overtuigen. Wij doelen hiermede op de groote bezuiniging, zoo aan bouwstoffen als arbeidsloonen, daarmede gepaard gaande. Naauwkeurige berekeningen hebben geleerd, dat men bij het doen vervangen van het Engelsche door het Nederlandsche verband, voor een Fregat ongeveer *f* 10,000 en voor eene Korvet bijna de helft dier som, of *f* 5000, bezuinigt. Wij laten hier de uitkomsten

(1) Voor eene Korvet van 28 stukken, bedraagt deze vermindering in gewigt 28,373 Ned. ponden, of ruim 28 Ned. tonnen, en de daaruit voortvloeijende mindere diepgaandheid, op de lastlijn der Korvet *Nehalennia* berekend, 0^{el}, 10.

volgen der gemelde berekeningen, in Nederlandsche guldens uitgedrukt,

	LINIESCHEPEN VAN 84 STUKKEN.		FREGATTEN.		KORVETTEN.	
	Engelsche verbinding.	Nederlandsche verbinding.	Engelsche verbinding.	Nederlandsche verbinding.	Engelsche verbinding.	Nederlandsche verbinding.
EIKENHOUT	15911	12351	3560	2725	1381	307
KOPER	20027	14581	12166	4784	3993	1017
IJZER	1769	2618	1510	1530	600	676
VERSCHILLENDE BOUWSTOFFEN	277	479	43	149	30	48
BOUWSTOFFEN ..	37984	30059	17519	9188	6001	3008
ARBEIDSLOONEN	7397	6225	3582	1972	2060	849
BEDRAG DER BOUWSTOFFEN EN ARBEIDSLOONEN, TE ZAMEN GENOMEN	45381	36284	21101	11160	8064	3857

(Het zal welligt vreemd schijnen, dat de bezuiniging voor Linieschepen slechts *f* 9097 bedraagt, terwijl die voor de Fregatten *f* 9941 is; doch men bedenke, dat zulks veroorzaakt wordt, door de houten steunders, noodig geoordeeld tot versterking van het tusschendeks in de Linieschepen, die niet tot het *Seppingsche* verband behooren, en aan bouwstoffen en arbeidsloonen voor een schip van 84 stukken *f* 3716 kosten.)

Het bestuur der Marine besefte te wel het hoog belang, van elke verbetering in de zamenstelling der

schepen van oorlog (1), waardoor die kunstgewrochten, welke tonnen gouds aan den Staat kosten, meer doelmatig en sterker worden verbonden, om de door

(1) Een bedroevend voorval, onlangs gebeurd, heeft weder een nieuw bewijs opgeleverd, hoe gewigtig die verbeteringen in de gevolgen dikwerf zijn.

Bij het uitzeilen van het Fregat *Euridice*, in den loop van het vorige jaar van *Hellevoetsluis* naar de Middellandsche zee, geraakte hetzelve bij het uitloopen van het *Goereesche* gat aan den grond en stootte zwaar; zoodat het alleen door veel inspanning en het lossen van geschut gelukte, het schip weder vlot te krijgen. Het Fregat had echter niets geleden, en was niet eens lek geworden; alleen bevond men, later bij de kieling van het schip te *Vlissingen*, dat een gedeelte der looze kiel afgestooten, en het ondereind van den voorsteven en loefhouder ontzet was.

Het Fregat *Sumatra*, van 44 stukken, in de maand September van *Vlissingen* de *Schelde* opzeilende, geraakte bij het ten anker komen voor *Antwerpen* aan den grond. Niettegenstaande zulks met geen stooten gepaard ging, en men het schip dadelijk zoo veel doenlijk ligtte, werd het spoedig lek, en werd de zijde, waarop het nederlag, alleen door het gewigt van het Fregat, zoodanig ingedrukt dat de verbanddeelen sprongen, en het geheel in zulk eenen staat geraakte, dat men het op de plaats ter slooping heeft moeten verkoopen.

Welke toch zou de oorzaak kunnen zijn, dat de *Sumatra*, onder veel gunstiger omstandigheden verloren ging, terwijl de *Euridice* behouden bleef, indien dezelve niet moest gezocht worden in de verschillende zamenstelling der beide schepen? Het eerste was nog volgens de Fransche constructie gebouwd, terwijl het laatste, bij de reparatie in 1821, te *Vlissingen*, naar de later aangenomene wijze was te zamengesteld en van het *Seppingsche* verband

den Constructeur SOETERMEER uitgevondene toepassing van een bekend grondbeginsel niet naar waarde te schatten. Nadat hetzelve vergund had, een Fregat van 60 stukken (*de Rijn*), en eene Korvet van 28 stukken (*Nehalennia*) van het nieuwe verband te voorzien, werd het plan door eene Kommissie van Constructeurs der Marine onderzocht en overwogen, en, op het door hen uitgebragt gunstig rapport, door het Departement van Marine besloten, om voortaan op alle de Fregatten en Korvetten die verbinding toe te passen. Wij houden ons overtuigd, dat men dit besluit tot de schepen van linie zal uitstrekken, zoodra het doelmatige der voorgestelde wijze, door werkelijke toepassing, nog meer zal gebleken zijn.

Alreeds heeft de ondervinding afdoende bewijzen van de groote sterkte van het *Soetermeersche* verband gegeven, aan de Korvet *Nehalennia*, en nog meer aan de Stoompacket *Suriname*, volgens een soortgelijk gewijzigd stelsel gebouwd. Het eerstgenoemde schip, waarin de verbindingsplaten niet ver-

voorzien geworden? Ja, er is geen twijfel aan, indien bij het bouwen der *Sumatra* de diagonale verbinding reeds in gebruik ware geweest, dan ware een der schoonste onzer Fregatten niet verloren gegaan, dan zoude hetzelve de eer der Hollandsche vlag voor het vijandelijke *Antwerpen* mede gehandhaafd hebben, en dan had de kundige en dappere bevelhebber, benevens zijne officieren en de met den besten geest bezielde bemanning, geene schoone gelegenheid gemist, om lauweren te behalen, en met hunne broeders aan ondankbare verraders te toonen, dat de naneven der helden van *Chattam*, *Duins* en *Doggersbank* van hunne groote voorvaderen niet ontaard zijn.

der dan tot het onderdek gaan, zette bij het van stapel loopen, volstrekt niet door. De Stoompacket *Suriname*, niettegenstaande hare buitengewone lengte (de lengte van dit schip is 55 ellen tusschen de loodlijnen gemeten en dus slechts 2^{el}, 70 minder dan die der Linieschepen van 84 stukken) niet meer dan 0^{el}, 029; en aan dezelve is tot heden, en alzoo in een tijdvak van ruim *drie* jaren, niet de minste vermeerdering van doorzetting te bespeuren.

Wij oordeelen de verbinding van den heer Soetermeer, zoo als zij voor de Korvetten van 28 stukken gewijzigd wordt, bijzonder geschikt voor koopvaardijschepen. Sommige van deze hebben aanzienlijke afmetingen, en het is voor hen een hoofd-vereischte, om door geene verbinding eenige plaats in het ruim te verliezen. De ijzeren verbindingsplaten zijn voor zoodanige schepen, wanneer zij, volgens de nieuwere constructie, met doorgaande verbindingsklossen en ijzeren knien onder de dekbalken worden gebouwd, tot verhindering der doorzetting genoegzaam; op den buitenkant der inhouten ingelaten zijnde, benemen zij in het minst geene plaats in het ruim; hun gewigt is niet groot genoeg om eenigen merkbaren invloed op den diepgang uit te oefenen; de kosten, eindelijk, kunnen geen bezwaar van belang opleveren, daar de platen voor een schip dat in grootte met eene Korvet gelijk staat, aan bouwstoffen en arbeidsloonen niet meer dan *een duizend* guldens kosten.

Naar waarheid zegt ergens onzen beroemden en aan de wetenschappen te vroeg ontrukten landgenoot Pie-

TER NIEUWLAND; »Hij, die door eene verbeterde za-
»menstelling meer hechtheid en snelheid aan het
»schip bijzet, brengt ook het zijne toe tot de uit-
»breiding der zeevaart, en dus tot vermeerdering
»van algemeene werkzaamheid en welvaart. Alle po-
»gingen, alle bemoeijingen, welke de kunst, zoo in
»het beschouwende als in het werkdadige gedeelte,
»volkomener, algemeener, gemakkelijker, min on-
»derhevig aan onzekerheid en gevaar doen worden,
»zijn lofwaardig, gewigtig, verdienen opmerking en
»navolging."

Elk zal dit gezegde moeten beamen van hem, die reeds als jongeling onder de eerste wijsgeeren en vernuften werd geteld, en dan ook gedrongen worden te erkennen, dat de pogingen, door den Constructeur SOETERMEER met zooveel gelukkig gevolg aangewend, om een hoogst belangrijk doel te bereiken, lofwaardig en gewigtig zijn, en dat zij aller opmerking verdienen. Het was deze overtuiging, welke ons bewoog tot de zamenstelling van dit stuk; en het verheugt ons, daarmede te gelijker tijd openlijk hulde te kunnen doen, aan de verdiensten van eenen man, op wien men met volle regt een ander gezegde van den zaligen NIEUWLAND mag toepassen. »Wie
»zich aan de beoefening der zeevaart, in hooger of
»lageren rang toewijd, hij mag zich zelven met regt
»als een nuttig lid der maatschappij, als onont-
»beerlijk in zijnen kring, aanmerken."

Gewigtig is de uitvinding met welke wij onze lezers hebben bekend gemaakt. Zij is echter niet de eenige, die tot bewijs strekt, dat de Nederlandsche scheepsbouwkunde haren welgevestigden roem hand-

haaft, en wij in die wetenschap niet slechts met andere volken gelijken tred houden, maar hen ook hier en daar voorbijstreven. Ja, ook in ons Vaderland, gevoelen de beoefenaars van het wijduitgestrekt en verheven vak van kennis, waaraan zoo vele wetenschappen en kunsten dienstbaar gemaakt worden, dat er nog veel te doen overblijft tot volmaking van het grootste kunststuk, dat immer voor de voortreffelijkheid van het menschelijk vernuft heeft getuigt! Sommige onder hen staan, door uitgebreide kennis en veeljarige ondervinding, op de hoogte om daartoe krachtdadig mede te werken. Andere streven er met ijver naar, om die hoogte te bereiken; en alle wenden onvermoeide pogingen aan, om door de verbetering van den scheepsbouw in *Nederland*, het hunne bij te dragen tot de uitbreiding der zeevaart, vroeger de oorzaak van onzen Nationalen roem, thans nog de voorname bron van ons bestaan en onze grootste hoop voor de toekomst.

Wij hopen dat het gevolg dier pogingen zal zijn, eene meer algemeene overtuiging der hooge waarde van eenen tak van kennis, die zoo gewigtig voor een handeldrijvend volk is, welker beoefening met zoo vele moeijelijkheden gepaard gaat, en die tot hiertoe zoo weinig aanmoediging in ons Vaderland mogt ondervinden. Wij mogen ook verwachten van eene Regering als de onze, door wier zorgen wetenschappen en kunsten meer en meer onder ons bloeijen, dat, even als in andere vakken, uitstekende verdiensten in het vak der scheepsbouwkunde hier niet langer onbeloond zullen blijven. Men moge dan ook al niet in staat zijn, zoodanige schitterende en rijke

belooningen te schenken, als aan eenen CHAPMAN of SEPPINGS te beurt vielen: voor hen, die met eene edele eerzucht bezield zijn, kunnen er toch gewenschte blijken van voldoening en tevredenheid gegeven worden. Ook in het land onzer geboorte worden door den geliefden Vorst, aan wien elk regtschapen Nederlander zoo gaarne den naam van Vader des Vaderlands geeft, belooningen voor talenten en burgerlijke verdiensten geschonken, die het genie vereeren en ten scherpen prikkel strekken, om met rusteloozen tred voort te treden op de onmetelijke velden der menschelijke kennis; en, zoo doende in de betrekkingen, waarin men zich geplaatst vindt, voor Vaderland en Koning nuttig werkzaam te zijn.

RAPPORT

AAN

DEN DIRECTEUR-GENERAAL VOOR DE MARINE

WEGENS EENIGE MENGSELS,

WAARVAN IN OOST-INDIE GEBRUIK WORDT GEMAAKT,

BIJ HET BREEUWEN EN SMEREN VAN SCHEPEN,

door den Kapitein ter zee

J. C. RIJK.

Z. M. Korvet Nehalennia, *zeilende in den Atlantischen Oceaan, 1°. October* 1830.

Bij eene resolutie van Z. E. den Minister voor de Marine en Koloniën, van 20 September 1828, L• D. N°. 15, werd mij gelast, om gedurende het verblijf in *Indië*, onderzoek te doen naar eene soort van smeersel, *Dammer* genaamd, waarmede het Fregat *Euridice* is bevonden gebreeuwd te zijn, en dat, bij onderzoek, de hardheid van steen verkregen had.

Ter voldoening aan dat bevel heb ik, gedurende het oponthoud van Z. M. Korvet *Nehalennia* in *Oost-Indië*, zoowel bij partikulieren, als op 's rijks werven te *Onrust* en te *Sourabaya*, alle mogelijke aanwijzingen ingewonnen, en geef mij als nu de eer van de uitkomsten het navolgende aan Uw Hoog Ed. Gestr. te berigten.

Hetgeen men gevonden heeft, in de naden van de *Euridice*, en verkeerdelijk *Dammer* genaamd, is de eigenlijke *Dompel*, waarmede het Fregat te *Sourabaya* gebreeuwd is.

De *Dompel* is eene vermenging, bestaande uit *ge-*

kakt werk, *Yarak-olie* en *bloemkalk*, en wel in de navolgende verhouding :

Kalk	$1\frac{1}{4}$	of	63	honderdste deelen,	
Yarak-olie	$\frac{2}{4}$	»	25	»	»
Werk	$\frac{3}{16}$	»	12	»	»

De bereiding geschiedt in een houten *Tombok*-blok, zijnde een blok hard hout waarin eene komsgewijze holte is uitgehouwen van 10 à 12 duimen (oude maat) middellijns, en waarin de kompositie met drie of vier houten stampers, zijnde eenvoudig rondgepunte stokken van $1\frac{1}{2}$ duim (oude maat) middellijns, wordt bereid. De kalk wordt er het eerst ingedaan, daarna de *Yarak*-olie, en dan een en ander, stampende, door een gekneed. De *Yarak*-olie goed, en vooral de kalk wel gedroogd zijnde, zal het mengsel, hoe meer men het stampt, des te vloeibaarder worden.

Dit geschied zijnde, doet men er het werk bij en houdt ongeveer $\frac{1}{4}$ uur, meer of minder naarmate der hoeveelheid, met stampen aan, tot dat de kompositie de lijvigheid van gewone stopverf verkrijgt en tot het gebruik gereed is.

Gewoonlijk laat men het mengsel eenige uren staan, alvorens hetzelve te gebruiken. Met goede *Yarak*-olie kan dit zelfs tot den volgenden dag zijn, doch het is niet goed het aanwenden langer uit te stellen, dewijl de eigenschap van dit smeersel om zich als het ware te versteenen, dan alreeds begint te werken.

Aanwending van den Dompel.

De naad wordt, als gewoonlijk, met goed droogwerk gebreeuwd, makende men somwijlen het werk in de naden eenigzins nat met *Yarak*-olie, en drij-

vende hetzelve zoo diep in, dat de boven oppervlakte van het werk ruim $\frac{1}{2}$ duim diepte van den naad overlate. Nu wordt de naad verder met dompel toegesmeerd, even als men met stopverf zou doen, en eindelijk wordt over den dus volgestopten naad een weinig *Yarak*-olie gewreven, waardoor de oppervlakte als gepolijst en de verharding zeer bevorderd wordt, daar, na verloop van een paar dagen, de aldus aangewende dompel reeds als het ware begint te versteenen.

Tegen den worm neemt men somwijlen voor de olie tot het vervaardigen van den dompel aangewend, $\frac{3}{4}$ *Yarak*-olie en $\frac{1}{4}$ aard-olie.

Voornamelijk onder water, is het dompelen van de naden in gebruik; overigens in de wit geschilderde gangen en in de naden der masten, zoo die uit verschillende stukken gemaakt zijn; terwijl tot bedekking der huid en de voorziening onder het koper, een ander smeersel gebezigd wordt, en dit wordt genaamd

Laboo.

De menging geschiedt even als van den dompel gezegd is, in het uitgeholde blok; de bestanddeelen zijn:

Kalk en *Yarak*-olie van ieder evenveel, goed door een gestampt, als wanneer hetzelve de dikte verkrijgt van gewone oude verf. Hiermede wordt de huid met de vlakke hand tamelijk dik besmeerd, vervolgens een blad chineesch papier daarop gelegd, andermaal eene laag smeersel over het papier en hierover een ander vel, op welks onbesmeerden buitenkant als nu het dubbel-koper aangebragt wordt.

Ook hier neemt men somwijlen, als een behoedmiddel tegen den worm, $\frac{3}{4}$ *Yarak*- en $\frac{1}{4}$ aard-olie.

Men moet indachtig zijn, de *Laboo* niet over met pek gebreeuwde naden te smeren, daar de oliedeelen de pek doortrekken en die vloeibaar maken, doch op gedompelde naden wordt ook de *Laboo* hard, als ware dezelve eene steenkorst. Men kan ze, na de vervaardiging, tot des anderen daags laten staan, doch de dadelijke aanwending is het best.

De inlanders gebruiken, *als een surrogaat voor pek*, *Dammer* en *aard-olie*, zoo als men in den oorlog, bij de groote schaarschheid van pek, voor de Gouvernementsschepen mede heeft gedaan. Het is ook hiermede dat de inlanders de bodems van hunne vaartuigen besmeren, daar de worm, zoo het schijnt, een afkeer van aard-olie heeft.

Het voornaamste bestanddeel dus, zoowel in den *dompel*, als *Laboo*, is

de *Yarak-olie.*

De beste soort wordt vereischt, gezuiverd van alle waterdeelen. De gewone proef die men neemt, om zich van de goede hoedanigheid te verzekeren, bestaat in het leggen van een weinig bloemkalk in de holle palm van de hand; met vervolgens een der vingers van de andere hand in *Yarak*-olie te doopen, en daarmede de kalk in de palm der hand te wrijven. Wanneer men dit doende, in de holle hand geene hitte gevoelt, beschouwt men de olie als goed; terwijl zij als slechter wordt aangemerkt, naarmate de vermenging met de kalk eene grootere hitte in de hand veroorzaakt. Waarschijnlijk komt dit daaruit voort dat de waterdeelen, waarvan de olie niet gezuiverd is, zich met de nimmer geheel uitgebluschte kalk vermengen en de vermelde warmte doen ontstaan.

Welligt zou in *Nederland* de raap-olie met goed gevolg in plaats van de Yarak-olie te gebruiken zijn.

De Kalk

is gewoonlijk kraalkalk, gebluscht en fijn zijnde gezift. Denkelijk zal de schulpkalk even bruikbaar zijn.

De Aard-olie

is eene soort van natuurlijke koolteer, die in de steenkolen-mijnen gevonden wordt, en waarvoor men denkelijk even goed de in *Europa* gebruikt wordende koolteer, zou kunnen aanwenden.

Ten einde de bestanddeelen ieder afzonderlijk te kunnen onderzoeken, en om des noods met dit mengsel proeven te kunnen nemen, zijn door mij medegebragt

400 ponden Kalk,
200 » Yarak-olie,
100 » Aard-olie,
100 » Dammer (1),
eenige vellen Chineesch papier,
eenig gehakt werk.

Ik zal een en ander afgeven aan de Hoofd-directie in *Zeeland*, verzoekende Z. E. de Vice-Admiraal, Directeur en Kommandant, dat deze artikelen mogen geborgen worden, tot dat daarover nader zal worden beschikt.

De prijzen der Artikelen, waarvan in dit rapport wordt gewag gemaakt, zijn als volgt:

Kalk *f* 7.00 de Koyang (36 pikols of 4400 ponden).

(1) De hier bedoelde ponden zijn oude ponden, zoo als nog in *Oost-Indië* in gebruik zijn.

Yarak-olie *f* 23.00 de 100 ponden oud gewigt.
Aard-olie » 0.40 de kan.
Dammer *f* 14 à *f* 16 de pikol van 125 ponden.

Hopende met de inzending van deze bescheiden, eenigzins aan de bedoeling, vervat in de aan het hoofd dezes vermelde resolutie voldaan te hebben, zal ik alleen hier nog bijvoegen, dat het mij toeschijnt, dat het aanwenden van deze smeersels in *Nederland*, alleen met goed gevolg in den zomer zou kunnen plaats hebben, en dat vochtige jaargetijden daartoe niet geschikt zijn.

De Kapitein Luitenant ter Zee
J. C. Rijk.

(Op dit rapport van den heer Rijk en een ander deswegens door de Constructeurs in de Hoofd-departementen uitgebragt, heeft het Departement van Marine besloten, dat met de ontvangene hoeveelheden in elk der Departementen verschillende proeven zouden genomen worden. De vergunning van den Directeur-Generaal van de Marine zal de Redactie in staat stellen, de nadere en uitvoerige rapporten, welke wegens de uitkomsten dier proeven zullen worden ingediend, in dit tijdschrift mede te deelen).

BESCHRIJVING

VAN EEN

INSTRUMENT OM DE JUISTE PLAATS TE BEPALEN,

WAAR MEN ZICH TUSSCHEN TWEE VOORWERPEN BEVINDT, EN DE REGTE LIJN TE BEHOUDEN, WELKE BEIDE VOORWERPEN VEREENIGT; UITGEVONDEN DOOR

H. RAPER,

Luitenant der Koninklijke Gr. Br. Marine, beschreven in *The United Service Journal, etc.* N°. 9, *Sept.* 1829,

EN UIT HET ENGELSCH VERTAALD DOOR

*H. W****.*

Wanneer eene sloep tot looden gebruikt wordt, in eene regte lijn tusschen twee gegevene punten, ten einde daardoor de diepten te verkrijgen, dwars over eene baai of straat, is het ondoenlijk, wanneer er wind is of stroom loopt, de regte lijn te behouden; doordien de waarnemer niet met het bloote oog bepalen kan, of hij in de regte lijn tusschen de twee voorwerpen is of niet, noch de afwijking daarvan bemerken alvorens de fout reeds zeer aanmerkelijk is, of bij het naderen van den overwal, door de noodzakelijkheid om de koerslijn te veranderen. Peilingen, met het kompas in eene sloep genomen, zijn meestal van weinig of geen nut door de aanhoudende beweging; en de eenige overblijvende manier om de rigting te behouden, is die, welke aan de hand wordt gedaan, door horizontale hoeken tusschen drie voorwerpen. Deze is eene bewerking die, eerstelijk, altijd eenig tijdsverloop vereischt; en ten andere, van vrij wat moeite vergezeld gaat; ten minste, om ver-

volgens de diepten, met behulp van dien maatregel bekomen, in de kaart te plaatsen.

Deze moeijelijkheden bragten mij, eenigen tijd geleden, op het denkbeeld, van het nut dat ontstaan zou door de zamenstelling van een optisch instrument, door hetwelk een waarnemer in staat gesteld werd, om te bepalen, of hij al dan niet in de bepaalde regte lijn was, en aan welke zijde de afwijking plaats had.

Het werktuig, hiertoe uitgedacht, is van een zeer eenvoudig zamenstel, en vertoont, gelijk de spiegels van eene sextant, het teruggekaatste beeld van het voorwerp achter den waarnemer, regt onder het voorwerp, vóór hem geplaatst. Hetzelve bestaat (zie Pl. I Fig. 11) uit twee buizen, te zamen verbonden door eene kleinere buis. Het oog wordt geplaatst voor het kleine gaatje E van de langste buis, welke op het voorwerp regt vooruit gerigt is. De vereenigingsbuis horizontaal gehouden wordende en het hoofd een weinig regts buigende, ten einde het beeld van het voorwerp achteruit niet bedekt worde door het oor en het haar van de slapen van het hoofd, zal hetzelve op de omschrevene wijze zigtbaar zijn.

Zoo de waarnemer niet juist in de rigting der beide voorwerpen is, moet het instrument langzaam horizontaal regts en links bewogen worden, tot dat het beeld van het voorwerp achteruit, door de terugkaatsing, zigtbaar wordt. Zoo dit geschiedt regts van het voorwerp vóór hem, dan bevindt de waarnemer zich ook ter regterzijde van de lijn die de beide voorwerpen verbindt; en wordt het beeld links zigtbaar, dan heeft het omgekeerde plaats.

Eenige minuten oefening zullen ieder bekwaam maken om dit instrument te gebruiken, en den waarnemer in staat stellen, om de minste afwijking van de regte lijn te bepalen. Men kan nog opmerken, dat het teruggekaatste beeld met genoeg spoed van plaats verandert in den spiegel, om de afwijking van weinige voeten, op eene lijn van meer dan drie vierde mijl, merkbaar te maken. De gewoonte verkregen hebbende om de voorwerpen te zamen te brengen, zal den waarnemer in het vervolg dienstiger vinden om de beide oogen open te houden.

Wanneer — om tot het geval met de sloep terug te keeren — gedurende den tijd dat men zich in de regte lijn bevindt, een' hoek waargenomen wordt tusschen een der beide over elkander liggende en eenig ander voorwerp, dan zal de plaats waar men zich op dat tijdstip bevindt, juist bepaald zijn. Die plaats zal ook eveneens bepaald worden, door eenen hoek tusschen twee willekeurige voorwerpen; daar er slechts *één* punt in eene gegevene regte lijn kan zijn, waaruit twee voorwerpen onder eenen gegevenen hoek kunnen gezien worden. Daarom geeft dit werktuig de gemakkelijkste manier aan de hand om de juiste plaats der sloep, op het oogenblik van het looden, te bepalen; vooral wanneer (zoo als soms gebeurt) aan iedere zijde der op te nemen baai of haven, twee voorwerpen kunnen gevonden worden, welke tot elkander in regte lijnen gebragt, de juiste plaats in het snijpunt van die lijnen zullen aanwijzen.

De volgende beschrijving zal genoegzaam bevonden worden tot de zamenstelling van het instrument.

AB (Fig. 12) is een' kleinen spiegel, vast gezet in de

benedenste helft van de buis EZ. — DF is een' anderen spiegel, wiens vlak een' regten hoek maakt met den eerstgenoemden spiegel, en daar de lijn CK, die de middelpunten der spiegels vereenigt, eenen regten hoek maakt met EZ de as der groote buis, is elken spiegel geplaatst met eenen hoek van 45° tot de as van zijne buis. De spiegel DF is aan de plaat *gh* vastgemaakt met een' voet, en *e* en *f* zijn twee haarschroeven in het vlak van het instrument, ten einde daarmede den spiegel DF met den spiegel AB regthoekig te kunnen stellen. In eene rigting regthoekig op die der genoemde schroeven zijn nog twee andere geplaatst, in de teekening niet zigtbaar, om den spiegel DF loodregt op het vlak van het instrument te plaatsen. *Kl* en *Op* zijn eenvoudige vlakke glazen, in schroeven gevat: voor de kleine opening in E bevindt zich mede zulk een glas.

De lengte der buis EZ is *drie* duimen, die van de andere iets meer dan *twee* duimen, hebbende elk *een* duim middellijn. De middelpunten C en K der spiegels staan *vijf en twintig* duimen uit elkander, zijnde de middellijn der verbindingsbuis iets kleiner dan die van de beide andere.

Het instrument wordt gesteld door hetzelve tusschen twee aanmerkelijk van elkander verwijderde voorwerpen te houden, en de schroeven *e* en *f* te draaijen, tot het neërgekaatste beeld vertikaal onder het andere gezien wordt. Indien men het linkeroog gebruikt, moet het instrument omgekeerd worden.

De evenredigheden, hier opgegeven, kunnen naar verkiezing worden veranderd, maar maken het instrument zeer klein en handelbaar; terwijl er toch

eenen genoegzamen afstand blijft, om de stralen, vrij van het hoofd, in den spiegel te doen vallen.

De afmetingen konden aanmerkelijk vergroot worden, zonder dat eenig belangrijk verschil ontstaan zoude door de paralaxis van het instrument. Het eenige wat bijzondere oplettendheid vereischt, is den regthoekigen stand der spiegels tot elkander.

Nog dient opgemerkt te worden, dat zoo de afstand tusschen het voorwerp achteruit en den waarnemer niet zeer groot is, het instrument eenigzins vertikaal zal moeten gehouden worden, om hetzelve regt onder het zich vooruit bevindend voorwerp te brengen.

DE VUURTOREN

OP

DE EDDYSTONE.

Op eenen afstand van nagenoeg 26 Nederlandsche mijlen Z. Z. W. van *Plymouthsound* (de reede of baai voor *Plymouth*) liggen in het kanaal eenige klippen, de rotsen van *Eddystone* (Maalstroomsteen) genaamd; een' naam, waarschijnlijk afgeleid van de vele maalstroomen of neeren, welke door den stroom veroorzaakt worden, die, zoowel over den vloed als over de eb, langs de rots loopt.

Daar deze klippen met hoog water geheel ondervloeijen, en nagenoeg in den koers liggen, die de schepen welke het kanaal bevaren, dikwerf nemen, waren zij te voren zeer gevaarlijk. In het bijzonder voor vaartuigen die naar *Plymouth* moesten opwerken, en ook in stormweder. De ondervinding heeft dit op de treurigste wijze bewezen, dewijl menig oorlogschip en rijk geladen koopvaarder aldaar is verbrijzeld, en een aantal menschen op die plaats hun graf in de golven vonden.

De vele droevige ongelukken die zoo dikwerf plaats hadden, maakten het zeer wenschelijk dat er een middel werd bedacht, om die gevaarlijke plaats, zoowel in den nacht als bij den dag, kenbaar te maken, opdat de zeelieden er zich voor konden wachten.

Men lag aldaar tot dat einde een vuurschip; maar dezen maatregel was slechts van kortstondig nut, daar de moeijelijke zee en de maalstroomen het vaartuig met ruw weder van de ankers sloegen en deden drijven.

Het beste middel dat er alstoen overbleef, bestond in het bouwen van eenen vuurtoren op de klippen, om, zoowel in den nacht als gedurende den dag, tot een baken te strekken. Er verliepen evenwel vele jaren eer men iemand vond, die de bekwaamheden en de stoutmoedigheid bezat, om zulk een trotsch en moeijelijk werk tot stand te brengen. Ten laatste was echter zekere WINSTANLEY niet slechts ondernemend genoeg om dit te beproeven, maar ook met de noodige kundigheden uitgerust, om het gelukkig te volvoeren.

De vuurtoren door WINSTANLEY gebouwd, werd in 1696 begonnen, en men was meer dan *vier* jaren met den opbouw bezig, niet zoo zeer wegens de uitgestrektheid van het werk, dan wel uit hoofde van de groote zwarigheden waarmede men te worstelen had, en het gevaar om naar en van de plaats te komen. Want deze rotsen worden bespoeld door eene diepe, veelal verbolgene zee, die het grootst gedeelte van dezelve bedekt, en wier golven, wanneer het stormt, daarover met een ontzettend geweld heen rollen, zoodat het alleen bij stil weder doenlijk is, om met eene boot tot de klippen te naderen, en van daar aan wal te komen.

In het derde jaar was de toren geheel opgetrokken, hebbende van den grondslag tot den top eene hoogte van 80 Eng. V^{t}. (24^{el}, 38). En op den 14^{e} No–

vember 1698 brandde er voor de eerstemaal het licht op.

Men bespeurde weldra dat, bij ruw weder, de golven met zoodanig geweld tegen den toren sloegen, dat zij nu en dan over de lantaren, hoezeer meer dan 60 Eng. v^t. (18^{el}, 29) hoog, heen rolden. Om die reden werd, *vier* jaren daarna, het ondergedeelte verzwaard, het bovengedeelte geheel vernieuwd en 40 Eng. v^t. 12^{el}, 19) hooger opgetrokken. En nog verhieven de golven zich soms tot eene hoogte van 100 Eng. v^t. (30^{el}, 48), sloegen over den weerhaan heen, en bedekten een gedeelte des torens met de lantaren, als of het zich onder water bevond.

Naar het algemeen gevoelen konde het werk niet duurzaam zijn. De ontwerper meende het tegendeel, en betuigde niets meer te verlangen, dan dat hij op den toren moge zijn, wanneer het hevig stormde. Zijn wensch werd al te ras vervuld, want zich aldaar met zijne werklieden bevindende, om eenige herstellingen te doen, begon die verschrikkelijke storm, welk het hevigst in den nacht van den 26^{en} November 1703 woedde, en die zoo ontzettend in kracht en uitwerksel was, dat de geschiedenis van *Engeland* daarvan geen tweede voorbeeld oplevert. Den volgenden morgen, toen de storm bedaard was, zag men niets meer van den vuurtoren. De hemelhooge golven hadden denzelven van zijne grondslagen geworpen, en met WINSTANLEY verloren een aantal menschen jammerlijk hun leven.

Het groot nut van den toren van WINSTANLEY was gedurende den korten tijd van zijn bestaan te duidelijk gebleken, dan dat men denzelven niet spoedig door een' anderen zoude hebben doen vervangen. Het ver-

brijzelen van het schip, *The Winchelsea*, een uit *Virginie* te huis varend koopvaardijschip, en nog andere vaartuigen op de rotsen van *Eddystone*, werkte daartoe krachtdadig mede.

De tweede toren werd gebouwd door zekeren LOVELL, naar de plans van den Ingenieur RUDYERD. Men begon daarmede in Julij 1706, en het licht brandde er voor de eerste maal op den 28° Julij 1708. Omtrent eene halve eeuw strekte dezen toren tot nut der zeevarenden. Op den 2° December van het jaar 1755 ontstond er, door onvoorzigtigheid van een der wachters, brand in de lantaren. De vlam zich ras naar alle zijden verspreidende, terwijl een hevige wind het aanbrengen van hulp in de eerste oogenblikken onmogelijk maakte, kon men den brand niet meester worden; en alzoo brandde het gebouw gedurende eenige dagen tot den grond toe af. De *vier* wachters werden evenwel nog met veel moeite van de rotsen gered.

De vuurtoren nu ten tweedemale vernield zijnde, waren de ondernemers er spoedig op bedacht om hem weder te doen opbouwen. De heer SMEATON, een Ingenieur van groote bekwaamheden, bekend, als de ontwerper van vele andere werken, en ook door zijne verbeteringen der duikersklok, ontwierp de plans (1).

Op den 12° Junij 1757 werd den eersten steen aan het gebouw gelegd, en op den 9° October 1759 was het geheel voltooid, zonder dat er eenig onheil had

(1) Er bestaat een kostbaar, door den heer SMEATON in het licht gegeven werk van deze onderneming. Hetzelve bevat eene beschrijving van de verschillende voorgestelde of wel uitgevoerde ontwerpen voor den toren, die door een groot aantal zeer fraaije platen wordt opgehelderd.

plaats gevonden. De opbouw ging met vele moeijelijkheden gepaard, daar elk der steenen, (men bezigde daartoe den schoonen hardsteen, welke uit de groeven op het schiereiland *Portland* getrokken wordt), eerst te *Plymouth* bewerkt, en vervolgens naar de klip moest gebragt worden.

Deze derde toren verheft zich 90 Eng. v^{t}. (27^{el},43) boven de rots en 120 Eng. v^{t}. (36^{el}, 57) boven de hoogte der omringende zee. Hij is een meesterstuk van bouwkunde, en mag met zoo vele beroemde werken der oudheid gelijk gesteld worden. Bij hoog water staat de toren als een stip in zee, en bij stormweder slaan de golven tot aan de lantaren of koepel die den top vormt.

Het gebouw bleef onwankelbaar, ook onder de verschrikkelijke stormen van 1762, 1808 en 1824. Sedert dien tijd bestaat er geen twijfel meer, aan deszelfs vastheid en sterkte; en is de juistheid der berekeningen van SMEATON, door eene *zeventigjarige* ondervinding op de volledigste wijze gestaafd geworden.

Het aantal der wachters, welke den toren bewonen, is *vier*. Zij zijn meest voor *zes* maanden van leeftogt en water voorzien, dewijl er soms weken en maanden voorbijgaan, dat het niet mogelijk is, de klip met een vaartuig te genaken. Hun inkomen is £ 25 (nagenoeg *f* 300) jaarlijks, behalve hun rantsoen aan levensmiddelen. *Een* van hen is steeds met verlof aan wal. Wanneer het weder zulks vergunt, verwisselt dit elke maand, zoodat ieder hunner *drie* maanden van het jaar aan wal doorbrengt, hetgeen zeer noodig is om hen, na zulk eene langdurige afzondering, eenig genoegen te verschaffen.

KORTE LEVENSSCHETS

VAN

FREDERICK HENDRIK CHAPMAN.

(*Naar het Engelsch*),

DOOR

A. E. TROMP.

FREDERICK HENDRIK CHAPMAN werd den 9 Mei 1721 te *Gothenburgh* geboren. Zijn vader, een Engelschman van geboorte, was een officier van eenigen rang bij de Koninklijke Marine in *Zweden*. Zijne moeder was de dochter van zekeren COLSON, scheepsbouwmeester te *London*.

De opvoeding van CHAPMAN werd geheel ingerigt om hem tot een scheepsbouwkundige op te leiden, aan welk beroep het schijnt dat hij, in zijne jeugd, reeds eene bepaalde voorkeur had gegeven. Tot jaren van onderscheid gekomen, verliet hij *Zweden* en reisde buitenslands, met het oogmerk om kennis op te zamelen aangaande de verschillende wijzen van vorming en zamenstelling der schepen. In *Engeland* bezocht hij de werf te *Deptford* en werkte aldaar, gedurende eenigen tijd, als een gewoon scheepstimmerman. Daarna bezocht hij *Brest* en *Toulon* op dezelfde wijze en met hetzelfde doel.

Na zijne terugkomst in *Zweden*, vestigde hij het eerst de oplettendheid op zich en deed zich voordeelig kennen, door het bouwen van platgeboomde vaar-

tuigen, om te dienen voor het leger op de kusten der *Oostzee*. Gedurende den oorlog in *Pommeren* onderscheidde hij zich door den ijver en de kunde, welke hij betoonde in de moeijelijke en gewigtige betrekking die hij bekleedde als Ingenieur der Marine bij het leger, en hij erlangde uitstekende blijken der tevredenheid van den Veldmaarschalk Graaf EHRENSWARD. Kort daarop werd hij geplaatst te *Carlscrona*, als Constructeur-Generaal der Zweedsche Marine. Deze betrekking bekleedde hij tot het jaar 1810, het tijdvak waarin zijnen levensdraad werd afgesneden.

Toen hij in 1772 Ingenieur van de Marine bij het leger was, verhief Koning GUSTAVUS III hem tot Ridder der Koninklijke *Zwaard-Orde*. Hij werd in 1783 tot Schout-bij-Nacht bevorderd; later verheven tot de waardigheid van Vice-Admiraal, en met het groot-kruis der *Wasa-Orde* begiftigd. De Koninklijke Akademie der Wetenschappen te *Stokholm* telde CHAPMAN onder hare leden; ook was hij honarair Lid der Koninklijke Akademie van krijgswetenschappen, alsmede van die der schilder- en beeldhouwkunst.

De voornaamste werken waardoor CHAPMAN zijnen roem als scheepsbouwkundige voor volgende tijden heeft gevestigd, en zooveel heeft toegebragt tot bevordering der verhevene kunst aan welke hij zich had gewijd, zijn de volgende:

1°. Een Atlas met platen in folio, bevattende ontwerpen van koopvaardij- en andere schepen en vaartuigen, en getiteld *Architectura Navalis Mercatoria*, in 1768 te *Stokholm* uitgegeven.

Dit werk is zeer zeldzaam.

2°. Eene verhandeling over den scheepsbouw, met verklaringen en bewijzen, behoorende tot de *Architectura Navalis Mercatoria*. Van dit geschrift, in 1775 uitgegeven, is door den Hoogleeraar YNMAN te *Portsmouth* eene Engelsche en door den Inspecteur-Generaal der maritime Genie, VIAL DU CLAIRBOIS, eene Fransche vertaling gegeven. (Vergelijk N°. 2 en 3, bl. 146 van het eerste deel van dit Tijdschrift.)

3°. Een verslag van proeven, te *Carlscrona* genomen, tot bepaling van den tegenstand welke de schepen bij hunne bewegingen in de vloeistof ontmoeten, uitgegeven in 1795.

4°. Eene verhandeling over de juiste manieren om de ware grootte voor Linieschepen te bepalen, en daaruit de lengte der masten, stengen en ra's te vinden, in 1793 uitgegeven.

Hiervan is in 1794 eene Engelsche vertaling uitgekomen.

5°. Eene korte verhandeling over de bewegingen der schepen, ten gebruike der zee-officieren.

6°. Een onderzoek tot bepaling der juiste grootte en vorm der schepen van Linie, Fregatten en ligtere gewapende vaartuigen, in 1806 uitgegeven.

De heer WILLIAM MORGAN heeft deze verhandeling, die zeer zeldzaam is geworden, in het Engelsch vertaald. Van deze vertaling komt het eerste gedeelte voor in N°. X der *Papers on Naval Architecture*.

Uit de hier gegevene korte schets van zijn leven en opgave zijner schriften, blijkt genoegzaam dat CHAPMAN in zijne jeugd een buitengewonen ijver betoonde, in de voortzetting zijner studien en in de uitbreiding der kennis van zijn vak, waar hij die ook konde opdoen; dat hij, later, blijken van bijzondere kunde gaf en, verheven boven alle kleingeestigheid, gaarne ook voor anderen nuttig wilde zijn.

Tot de toepassing zijner opgezamelde kundigheden had hij eene bijzonder gunstige gelegenheid. Hij vond zich in betrekkingen geplaatst, welke hem de gelegenheid verschaften om de meeste soorten van vaartuigen te ontwerpen en zamen te stellen, en hij leefde lang genoeg om te kunnen nagaan, in hoever zijne verschillende plannen bij de uitvoering gelukten. Hij was mitsdien in staat, zijne denkbeelden over elken tak der scheepsbouwkunde aan de werkelijke bevinding te toetsen, en, zoo noodig, van tijd tot tijd, zoodanige veranderingen te maken als latere ondervinding hem aan de hand gaven.

Deze opmerkingen, gevoegd bij de buitens lands erkende uitstekende verdiensten van CHAPMAN als scheepsbouwkundige, moeten elk beoefenaar van dat vak, ook in ons Vaderland, aansporen, om zoo veel mogelijk zijne geschriften te bestuderen. Men mag daarvan ongetwijfeld groot nut verwachten. Daardoor toch zal men juiste inzigten verkrijgen omtrent den aard, de uitgestrektheid en werkelijke moeijelijkheid en verhevenheid van het vak; en, wat even belangrijk is, men zal doordoor op zijne hoede zijn voor vele onjuiste gevolgtrekkingen, waarin andere zoo ligt vervallen, door onbekendheid met CHAPMAN'S

werken. Onder alle schrijvers over den scheepsbouw is toch hij voorzeker de eerste in rang. Zijne genie, zijne liefde voor zijn vak, en opregte toewijding aan deszelfs belangen, hebben alle zijne schriften over het wetenschappelijke de hoogst mogelijke waarde doen verkrijgen. CHAPMAN mag, zonder tegenspraak, beschouwd worden als de kampvechter van de theorie der scheepsbouwkunde; en het verdient opmerking, dat hij, die welligt de grootste praktische Constructeur van eenig land was, zich ook het stelligst overtuigd hield van de volstrekte noodzakelijkheid, om alle zijne nasporingen, zonder beperking, te onderwerpen aan den gang der theoretische regels.

AANKONDIGINGEN EN BEOORDEELINGEN.

Nieuwe Ontdekkings-reize rondom de Wereld, in de jaren 1823, 24, 25 *en* 26, *ondernomen door den Ridder* OTTO VAN KOTZEBUE, *Scheepsbevelhebber in Russisch-Keizerlijken dienst. In twee deelen. Uit het Hoogduitsch vertaald. Te Haarlem bij de Wed.* A. LOOSJES, Pz. 1830, *gr.* 8vo. VII, 254 en 274 met kaarten, *f* 6.80

Met dit werk levert de Heer VON KOTZEBUE, zoowel eene hoogst belangrijke bijdrage tot de Aardrijks-, Volken-, Natuur- en Zeevaartkunde, als een aangenaam onderhoudend leesboek. De blijkbare pogingen die de Heer VON KOTZEBUE, met een goed gevolg, heeft aangewend, om zijne fraaije reisbeschrijving aan beide die eigenschappen te doen beantwoorden, zonder dat het wetenschappelijke der reis zelve verdrongen wordt, door belangrijke geschiedkundige uitweidingen, en eene bevallige schildering van de tooneelen, die éene ontdekkings-reis zoo verschillend oplevert, zijn door den vertaler niet met de verwachtte naauwgezetheid nagevolgd. Het Aardrijks- en Zeevaartkundig gedeelte is met zeer weinig zorg behandeld, hetgeen deze trouwens, voornamelijk in het Zeevaartkundige, met de Nederduitsche vertalingen, van de meeste Zeereizen gemeen heeft; en wij betreuren daarom wel zeer het voortdurend gemis,

dat de vertaling eener Zee-reis, niet, voor dat dezelve wordt gedrukt, aan de correctie van eenen deskundigen wordt onderworpen. Behalve dat de barbaarsche woorden, windas, mastkorf, fokkespriet, miswijzing der tijdmeters en diergelijke meer, waarmede de vertaling rijkelijk is voorzien, voor een Zeemans gehoor, hetwelk in dat opzigt zoo gevoelig is, eene onaangename uitwerking heeft, maakt de vertaler gewigtige fouten in de aardrijkskundige bepalingen van vele punten; terwijl men wel eens, in plaats van Noord-oost, Zuid-west vindt aangeteekend.

De reisbeschrijving is versierd met drie zeer net uitgevoerde, in 't koper gebragte, kaarten. Een daarvan bevat de baai *Mataraï* (*vaï*) te *O Tahaïti*, de tweede het Noordelijkst gedeelte der Koraal-eilanden-groep *Radak en Ralik* naar het rond, benevens eenige der schadelijke eilanden, en de derde, insgelijks eene wassende kaart, de Zeemans-eilanden benevens de verkenningen van die eilanden uit verschillende standpunten gezien. Deze laatste, welke op zichzelve eene gewigtige bijdrage is tot de wetenschappen, dewijl men tot heden geene volledige kaart dier eilanden bezat, verschaft tevens de middelen om in dien Archipel de ontdekkingen van ROGGEVEEN weder te vinden.

De Heer VON KOTZEBUE ontving het bevel over de *Predperiatie* [de onderneming, een nieuw schip hetwelk tot eene wetenschappelijke reis met zeer veel zorg was gebouwd (1)] en tevens den last, met hetzelve eenige bouwstoffen naar *Kamschatka* over te

(1) De Heer VON KOTZEBUE teekent aan, dat dit het eerste schip is, hetwelk men in *Rusland* op eene overdekte helling heeft gebouwd.

brengen, om gedurende een jaar den smokkelhandel op de West-kust van *Amerika* te keeren, die aldaar ten nadeele der Russisch-Amerikaansche kompagnie werd gedreven; terwijl het aan dezen bevelhebber werd toegestaan zijn derwaarts- en terugreis naar goedvinden in te rigten. Van deze vrijheid maakte die kundige Zeeman dan ook, ten nutte der wetenschappen, het schoonste gebruik.

Vergezeld van drie geleerden, voor de Natuur- en Sterrekundige waarnemingen, en uitgerust met de beste werktuigen die in deze vakken kunnen vereischt worden, zeilde de *Predperiatie* den 28 Julij 1823 (ouden stijl, naar welken gedurende deze reis gerekend is) van de reede van *Kroonstad* naar zee. Na *Koppenhagen* en *Portsmouth* was *Rio-Janeiro* de eerste ververschingsplaats, van waar den Heer v. K., na een verblijf van 28 dagen, den 28 November den togt rond Kaap *Hoorn* ondernam. Tusschen de *Falklands*-eilanden en de kust van *Patagonie* heen stevenende, bereikte de reiziger den 24 December de breedte van Kaap *Johannes*. Van de Zuidelijke kust van het *Staten-eiland* stuurde de Heer v. K. zoo veel doenlijk om de West, om aldus zoo spoedig mogelijk Kaap *Hoorn* te bereiken, integenstelling van vele Zeelieden, welke, zoo als hij aanmerkt, het gewoonlijk om de Zuid, tot op den 60^en^ graad breedte, laten loopen. Omtrent het passeren van Kaap *Hoorn* zijn de gevoelens der Zeelieden zeer verschillend; waarschijnlijk, omdat de verschillende jaargetijden daarin belangrijke wijzigingen vorderen. Wij gelooven onzen lezers geen ondienst te doen, bij deze gelegenheid, de waarnemingen van Kapt. Weddell mede te dee-

len, getrokken uit zijne *voyage towards the South Pole, performed in the years* 1822—24; welke wij achter dit reisverslag geplaatst hebben, en die over de navigatie bezuiden *Amerika* veel licht verspreiden.

Het voornemen van den Heer v. K. werd met een goed gevolg bekroond. Een dag stilte, nabij de kleine rotsige eilandjes *Diego Ramires*, en een westelijken storm die het schip gedurende drie dagen veel om de oost zette, afgewisseld door een oostelijk koeltje, gingen eenen frisschen Zuidenwind vooraf, die de reizigers in weinige dagen rond Kaap *Hoorn* en reeds den 16 Januarij 1824 voor de baai van *Conception* bragt.

Na een verblijf van weinige weken verliet de Heer von Kotzebue deze haven, stevende door het Noordelijkste gedeelte des gevaarlijken Archipels, ontdekte in dezelve een eiland hetwelk *Predperiatie* genoemd werd, bepaalde nader het door Kap. Bellingshausen ontdekte eiland *Arakschejef*, de Noordelijkste hoek der *Wolchonsky*-groep, en het door hem zelven, op de *Rurik*, ontdekte *Romanzow*; terwijl hij zich wenschte te overtuigen of het door hem, op de *Rurik*, naar den Admiraal Spiridow genoemd eiland, eene nieuwe ontdekking, dan wel het Zuidelijkste der *Koning Georges-eilanden* was. Deze poging liep vruchteloos af. Verder bepaalde de Bevelhebber de ligging van een eiland, hetwelk hij oordeelde gehouden te kunnen worden voor het in 1722 door Roggeveen ontdekte *Karelshof*, benevens enkele punten der *Palliser* groepen; terwijl het den Heer v. K. ten duidelijksten bleek dat er slechts *drie*, en niet, zoo als Cook vermeende, *vier* dezer groepen bestaan. Hiermede de werkzaamheden

in den gevaarlijken Archipel eindigende, stuurde de Heer v. K. koers naar *O Tahaïti*, bij welk bekoorlijk eiland hij den 14 Maart in de baai *Matavaï* ankerde. Een verblijf van 10 dagen aldaar maakte de Heer v. K. zich ten nutte, om den gang zijner uitmuntende tijdmeters op nieuw waar te nemen en daardoor zijne lengte bepalingen der verschillende punten in den gevaarlijken Archipel te verbeteren.

O Tahaïti verlatende bepaalde de Heer v. K. zijne eerste werkzaamheden tot het opnemen der *Zeemans-eilanden*. Zorgvuldig in zijnen togt naar dezelve, die koersen vermijdende dewelke door andere Zeelieden reeds waren gekozen, ontdekte de Heer v. K. de *Societeits-eilanden*, eene door riffen verbondene koraal eilanden-groep, welke *Bellingshausen* werd genaamd; en weinige dagen later, een klein onbewoond eiland, iets hooger dan een gewoon koraal eiland. Ofschoon het den Heer v. K. bekend was, dat dit eiland door FREYCINET in 1819 is gezien (door dien Zeeman ROSE genoemd. *Ann der Erd-, Völk.- und St.-Kunde*, *Febr.* 1830), en wiens plaats bepalingen van hetzelve met die van den Heer v. K. overeen komen, noemde die bevelhebber het echter, naar zijnen eersten officier, *Kordinkoff*.

» Nog in dezen zelfden nacht (2 April)" zegt de Heer VON KOTZEBUE » zagen wij, bij het heldere maanlicht, het oostelijkste der *Zeemans-eilanden*, *Opoun*, in de gedaante van eenen hoogen ronden berg. Ten westen van hetzelve liggen de twee kleine eilanden *Lione* en *Fanfoul* digt bij elkander. Dan volgt het eiland *Maouna*, aan welks Noordoostelijke punt nog een klein eiland ligt. Op eenen afstand van 45 mijlen (Eng.) van daar, ligt het eiland *Ojolava*, en $10\frac{1}{2}$ mijl van

hetzelve af, het westelijkste der zeemans-eilanden *Pola*, hetwelk tevens het grootste en hoogste is. Tusschen deze liggen nog eenige kleinere eilanden in."

» Al deze eilanden zijn zeer vruchtbaar en buitentengewoon sterk bevolkt. Ten aanzien van het fraaije gezigt, overtreft *Ojolava* alle die welke ik ooit gezien heb. Zelfs *Tahaïti* moet voor hetzelve wijken. *Pola* levert een majestueus gezigt op. Het gansche eiland bestaat uit een' grooten, hoogen, van boven ronden berg, die eene treffende gelijkheid heeft met den *Mauna-roa* op het eiland *Owyhee*. Hij is, wel is waar, zoo hoog niet als deze, doch de piek van *Teneriffe* kan hij naar de kroon steken."

» Wij zochten te vergeefs aan alle kusten naar eene veilige haven. De eenige welke men mogelijk vinden kon, zou op het eiland *Maouna* kunnen zijn. Ten minste, tegen over de noordoostelijke punt van het vermelde kleine eiland, bevindt zich eene diepe, landwaarts ingaande, doch opene bogt."

» Alle eilanden der zuidzee zijn meer of min van koraalriffen omringd, die veilige havens aanbieden. Het is hierom merkwaardig, dat deze arbeidzame diertjes alleen voor de zeemans-eilanden niets gedaan hebben," enz.

Bezuiden de zeemans-eilanden langs varende, bepaalde de heer v. K. eene reeks van punten langs de geheele uitgestrektheid dier eilanden-groep, die, vereenigd met de plaatsbepalingen van LA PEROUSE, welke ongelukkige zeeman dezen Archipel aan de noordzijde heeft bevaren, de schoone kaart vormde, die den heer v. K. ons in zijne reisbeschrijving mededeelt. Het bleek dezen bevelhebber, uit eenige be-

palingen van die punten welke tevens in de schakel van LA PEROUSE begrepen waren, dat de waarnemingen van dien beroemden zeeman, 20 tot 23 minuten te westelijk zijn.

Hiermede was de togt in het zuider halfrond afgeloopen. Op 4° 15′ z. br. en 178° w. l. van *Greenwich* overviel den heer v. K. een' rukwind uit het zuid-oosten, die hem vele vlinders en kleine vogels aan boord bragt en aanleiding gaf tot de gevolgtrekking dat zich in dien omtrek land moet bevinden. Op 179° 43′ w. l. den Equator gesneden hebbende, bepaalde de heer v. K. zich nog, voor zijnen togt naar *Kamschatka*, tot het opnemen der door hem in 1816, op de *Rurik*, ontdekte *Radacks-eilanden*. Deze eilanden welke de heer v. K. op den 28 April aanliep, worden door de Inboorlingen aldus genoemd; zij bestaan uit verschillende eilanden-groepen, die niet ver van elkander af liggen en elk dezer groepen is uit kleine eilandjes zamengesteld, die, meerendeels, door riffen aan elkander verbonden, eene groote waterkom insluiten. Er onderscheiden zich in die keten twee straten, *Lagediak* en *Schischmaref*, waarvan de laatste voornamelijk door den heer v. K. wordt aanbevolen, daar dezelve breed genoeg is om in te laveren, terwijl de eerste, zelfs met een' ruimen wind, zeer veel oplettendheid vordert. De gelegenheid bood zich echter gunstig genoeg aan om *Lagediak* binnen te loopen, en den zuidkant der groep *Legiep* te bereiken, welke men op de vorige reis van den heer v. K. niet heeft kunnen bepalen. West sturende vond de heer v. K., aan den N. W. kant dier groep, verscheidene groote eilan-

den, welke met kokosboomen bedekt waren, en tevens twee breede straten, die, van nabij bezigtigd, zonder eenig gevaar door Linieschepen schenen te kunnen worden bevaren; terwijl hunne strekking, met betrekking tot den passaat, bij het in- en uitzeilen eenen ruimen wind verschaft. Binnen twee dagen de werkzaamheden bij de *Radacks*-keten afgeloopen zijnde, stuurde de heer v. K. koers naar *Kamschatka*, alwaar hij den 8 Julij in *Peter-* en *Paulshaven* zijn schip ten anker bragt.

Reeds op den 20 Julij verliet de heer v. K. deze haven, om zijn station op de noordwestkust van *Amerika* te betrekken; na eenen togt van 21 dagen, in nat en mistig weder, bereikte de heer v. K. het eiland *Sitchachan*, gelegen in het diepste der bogt, door de Engelschen *Nordfolksound* genoemd, doch welke de Russen, naar het bedoelde eiland *Sitkabaai* noemen. Op dit eiland bevindt zich de hoofdzetel der Russisch-Amerikaansche Kompagnie, welke aan die plaats den naam van *Nieuw-Archangel* heeft gegeven. — Alvorens zijn station te betrekken, verliet de heer v. K., na een kort verblijf, *Nieuw-Archangel* en bezocht het zuidelijker gelegen *St. Francisco*, alwaar de Spanjaarden sedert 1554 eene bezitting hebben gevestigd. In deze groote baai maakte de heer v. K. gebruik van eene kleine inbogt, *Herba-Buena* genaamd, naar de bloemen van dien naam, die daar in menigte gevonden worden, en welke inbogt hij, voor dat jaargetijde, als eene zeer goede haven aanprijst. Van daar deed hij eene landreis naar het hoofd-établissement der Russisch Amerikaansche Kompagnie *Ross*, alwaar hij, door het gemis van eene

goede haven, zijn schip niet konde brengen; en onderzocht tevens de strekking der beide rivieren *Pescadores* en *Sacramento*, wier gemeenschappelijke uitwatering in het noord-oosten der baai is gelegen.

Te *St. Francisco* ondervond de heer v. K. den 9[en] October den vreesselijken orkaan, die daar, even als op de *Philippijnsche-eilanden* en in andere streken van het noorden, eene groote verwoesting heeft aangerigt. De heer v. K. merkt hierbij aan, dat de overstrooming die bij dezen orkaan te *St. Francisco* plaats had, op hetzelfde oogenblik (het verschil in lengte in aanmerking genomen) te *Petersburg* is waargenomen, en oordeelt dat de oorzaak dezer geweldige harde winden buiten den dampkring moet worden gezocht. Wij moeten echter doen opmerken, dat de bedoelde orkanen, hetgeen trouwens vrij algemeen bekend is, genoegzaam zonder uitzondering, alle jaren omstreeks Augustus of September, dat is in het laatste gedeelte van den z. w. mousson, onder dezelfde verschijnselen worden waargenomen, en door de Chinezen *Tifoen* (harde wind) worden genoemd. Dit periodieke verschijnsel moet noodwendig aan periodieke oorzaken worden toegeschreven, die, onzes inziens, zonder omtrent derzelver oorzaak te beslissen, eenvoudiger *in* dan *buiten* den dampkring kunnen gezocht worden.

Den 25 November verliet de heer v. K. de Amerikaansche kust, met het voornemen naar de *Sandwichs-eilanden* te stevenen. Bij deze gelegenheid merkt hij aan dat, daar de uitgang van *St. Francisco*, door de menigte klippen, zeer smal is, eene zware branding, die daar veeltijds gevonden wordt,

het uitzeilen moeijelijk en zelfs gevaarlijk maakt, waarom hij den zeeman, die deze baai zoude willen verlaten, aanraadt, zulks niet te doen voor dat een noordwesten wind twee of drie dagen heeft doorgestaan, in welk geval hij zeker op slecht water kan staat maken.

Op 133° 58′ den kreeftskeerkring gesneden hebbende, voerde de oost-passaat het schip naar de *Sandwichs-eilanden.* » Des namiddags ten 4 uren" (van den 13 December) zegt de heer v. K. » zagen wij de hooge, uit gele klippen bestaande, oostelijke landpunt van het eiland *Wahu* zich duidelijk boven den gezigteinder verheffen. Aan deszelfs zuidkant ligt de veilige haven *Hanaruro.* Des morgens voeren wij langs de zuidkust van *Wahu*, en nadat wij de kaap, op welke de spitse zoogenoemde *Diamantberg* staat, waren omgezeild, zagen wij eensklaps de haven met hare bekoorlijke omstreken, en in dezelve, eene menigte schepen van allerlei natiën ten anker liggen."

» Ik moet hier een paar aanmerkingen inlasschen, die nuttig kunnen zijn voor de zeelieden die deze vaarwateren niet naauwkeurig kennen. Hij die bij deinzig weder, of in den nacht, genoodzaakt is tusschen de eilanden *Wahu* en *Moratai* te zeilen, neme den sterken stroom in acht, die hier, het gansche jaar door, naar het noordwesten loopt; en die de oostelijke punt van *Wahu* omzeilt, om te *Hanaruro* te komen, verwijdere zich niet boven de drie mijlen (Eng.) van de kust, dewijl er doorgaans, op verderen afstand, geen wind is; terwijl daarentegen, in de nabijheid der kust, regelmatig des morgens een

frissche landwind, en van den middag tot den avond, een koele zeewind heerscht."

» De aankomende zeevaarder ziet, achter de stille haven, die door koraalriffen tegen het geweld der baren beveiligd wordt, de zoogenaamde stad *Hanaruro* in onregelmatige reijen van woningen, op de vlakte liggen. Tusschen de hutten van verschillende gedaante, verheffen zich hier en daar eenige huizen, die, naar de Europeaansche manier, van steen gebouwd zijn. De eersten verbergen zich nederig onder de koele schaduw van palmboomen; de laatste vertoonen zich stout in den brandenden zonneschijn, en verblinden het oog door den witten kalk waarmede zij bepleisterd zijn. Digt aan den oever ligt de met kanonnen beplante vesting, een vierkant van sterke muren, en uit deze wappert de bont gestreepte Nationale vlag der *Sandwich-eilanden*."..... » Wij kwamen, met behulp van den kundigen loods, door het enge slangvormige kanaal, gelukkig binnen. Zeer groote schepen kunnen niet door hetzelve gaan (varen), en het onze was het grootste hetwelk het ooit bevaren had."

De heer v. K. voert nog aan, dat de schepen welke, uit *Hanaruro* komende, om de noord sturen, best doen door de straat tusschen *Wahu* en *Otuai* te zeilen.

Van daar stevende de heer v. K. andermaal naar *Nieuw-Archangel*, waar hij zich vijf maanden ophield, en liep wederom naar de *Sandwichs-eilanden*, welke hij 19 September 1825 verliet. Gedurende dezen togt passeerde hij het punt, alwaar, op de kaart van ARROWSMITH, het eiland *Laxara* is aangeteekend,

doch zonder spoor van land te ontdekken. Zich slechts weinige dagen te *Wahu* ophoudende, verliet hij de *Sandwichs-eilanden*, met voornemen de *Radacks-keten* te gaan bezoeken, welken togt hij langs eene tot nu toe onbevaren streek wenschte te bezeilen. Verscheiden scheepskapiteins hadden hem gezegd, dat zich op 17° 23′ noorder breedte en 163° 52′ lengte bewesten *Greenwich* een eiland bevond, welke plaats die bevelhebber passeerde, terwijl zich wel vogels doch geen land liet zien. Ook op 14° 43′ noorder breedte en 169° 38′ wester lengte, werden groote zwermen van land- en zeevogels gezien, waaruit de heer v. K. het gegronde besluit trok, dat zich in dien omtrek land moest bevinden. Tevens deed hij vruchteloos onderzoek naar eene droogte, die, volgens geruchten, op 14° 42′ noorder breedte en 170° 30′ wester lengte moest gelegen zijn.

Den 5 October bereikte de heer v. K. de noordelijkste, tot de *Radacks*-keten behoorende, eilanden-groep *Udirik*, van welker zuidpunt hij zijne lengte verbeterde, om alzoo met de verlangde naauwkeurigheid eenige lengte bepalingen in de *Raliks*-keten te kunnen doen. Om de west koers sturende, naar de plaats waar de *Pescadores-eilanden* worden aangewezen, wenschte de heer v. K. zich te overtuigen, dat die groep en de *Udirik* niet een en dezelfde zijn; welk gevoelen door velen wordt aangekleefd, die vooronderstellen dat de lengte der eerste slechts onnaauwkeurig is bepaald geworden. Tegen den middag van den volgenden dag werd eene sterk begroeide koraal eilanden-groep aangeloopen, welke een kring sluit om eene waterkom. Vervolgens, tot op $\frac{3}{8}$ mijl

genaderd zijnde, bespeurde de heer v. K. dat dezelve onbewoond was. Hij merkt aan dat, ofschoon hij den naam van *Pescadores* aan deze groep heeft laten behouden, men zeer moeijelijk eene overeenkomst zal vinden, tusschen deze en die welke door WALLIS ontdekt en met dien naam zijn bestempeld; te meer, daar de laatste bewoond waren. Dien koers vervolgende, ontdekte de heer v. K. nog twee eiland-groepen, waarvan hij de eerste naar zijn' tweeden officier *Rinski-Korsakoff* en de westelijkste *Escholtz* noemde. » Zoo een dezer groepen," zegt de heer v. K. » de *Pescadores* zijn; ofschoon zij daarmede geene de minste overeenkomst hebben, zijn echter de beide andere eene nieuwe ontdekking, welke daarin eenige waarde heeft, doordien zij de noordelijkste der *Ralik's*-keten zijn, en hare ligging ten opzigten der *Ralack's*, naauwkeurig bepaald is, zoodat het voortaan gemakkelijk zal zijn, alle de afzonderlijke groepen der *Raliks*-keten te onderscheiden.

Van de *Escholtz-eilanden* rigtte de heer v. K. zijnen koers naar de *Bronus-eilanden*, ten einde te onderzoeken of dezelve werkelijk op hunne aangewezene plaats liggen; zich tevens overtuigende dat de ruimte tusschen deze beide groepen vrij is van andere eilanden.

De *Bronus*, die, even als de overige groepen, koraal-eilanden zijn, verheffen zich iets hooger boven het oppervlak der zee, hetwelk, gepaard met een zwaarder geboomte, medebrengt dat zij op 5 mijlen kunnen gezien worden. Zij schenen mede onbewoond te zijn.

Koers sturende naar de *Ladrones-eilanden*, liep de

heer v. K. den 19 October het eiland *Sarpani* en spoedig daarna, het voornaamste eiland diens Archipels, *Guaham* in het gezigt. Na vier dagen voor de haven *Caldera de Apra* onder klein zeil te hebben bijgelegen, om gedurende dien tijd zich van levensmiddelen te voorzien, vervolgde hij zijnen koers tusschen de *Bashi-eilanden* en door de Chineesche zee naar *Manilla*.

Over het oproer sprekende, hetwelk te *Manilla* heeft plaats gehad, maakt de heer v. K. eene kleine geschiedkundige fout, daar niet de Gouverneur, zoo als de schrijver, 1 deel, bl. 216 zegt, maar wel de Luitenant-Gouverneur het slagtoffer der volkswoede wierd. De Gouverneur Don JUAN ANTONIO MARTINEZ, welke tijdens den bedoelden opstand het bewind der *Phillippijnsche-eilanden* in handen had, bevond zich in het laatst van 1824 nog te *Manilla*, en is in het begin van 1826 van daar naar *Spanje* vertrokken.

Na een verblijf van twee maanden verliet de heer VON KOTZEBUE de zeer uitgestrekte baai van *Manilla*, om zijnen terugtogt te aanvaarden; stevende door de straat *Sunda*, rond kaap *de Goede Hoop*, deed *St. Helena* aan, en ankerde, den 10 Julij 1826, na eene reis van drie jaren min drie dagen, op de reede van *Kroonstad*.

(*Het vervolg hierna.*)

ASTRONOMIE PRATIQUE. *Usage et composition de la connoissance des tems, ouvrage destiné, aux astronomes, aux marins et aux Ingenieurs; par* FRAN-

COEUR, *in* 8°. 550 *pag. prix* 7 *fr.* 50 *cs. Paris* 1830; BACHELIER.

Door de Boekhandelaars VAN GULICK en HERMANS, te *Breda*, is aangekondigd, eene vertaling in het Nederduitsch van het werkje: *Traité élémentaire de statique à l'usage des écoles de la Marine, par* GASPARD MONGE.

VERSCHILLENDE BERIGTEN

EN

OPMERKINGEN.

1. De op de zuidwestkust van *Nieuw-Guinea* gelegene *Dourga*-rivier, welke naam daaraan door den Luitenant der Koloniale Marine KOLFF is gegeven, en later door den Kapitein-Luitenant ter zee STEENBOOM gemeend werdt, geene rivier maar een kanaal te zijn, was in vroeger tijd, blijkens de kaart in het III^de^ deel, 2de stuk van VALENTIJN's *Oud en Nieuw Oost-Indiën*, tegen over bl. 46 voorkomende, bij de Hollanders onder den naam van *Keerweér* bekend. TASMAN, die zich in April van het jaar 1645 in eene inbogt op de Noord-kust van *Nieuw-Guinea* bevond, zocht naar eenen doortogt, welke in de *Keerweér* moest uitkomen. Ofschoon dit met de strekking van dien stroom niet overeenkomt, billijkt zulks toch het vermoeden, dat de *Keerweér* destijds als een kanaal bekend stond. (*Landverkenning N°. 22 X, van* TASMAN *en bl.* 56, *III D.* 2de *stuk van* VALENTIJN's *O. en N. Oost-Indiën.*)

2. De meening op bl. 247 van N°. 4 des eersten deels van dit tijdschrift te kennen gegeven, dat in

Engeland bij de Marine de door Kapitein LIHOU voorgestelde roerstellen niet algemeen aangenomen zijn, is maar al te gegrond. Volgens van daar ontvangene berigten blijkt het mij, dat voor als nog alleen bij eene Brik daarvan gebruik is gemaakt; terwijl men het voornemen heeft om dezelve ook bij eene Korvet van 28 stukken toe te passen. Het oordeel over deze uitvinding schijnt in *Engeland* nog onbepaald, en ver af van algemeen gunstig te wezen; men heeft ook bij de Engelsche Marine maar zeer weinige voorbeelden dat de haken der roerstellen gebroken zijn. Volkomen moet ik instemmen met mijnen vriend die, mij over dit onderwerp schrijvende, zegt: »*But we are in the age of experiments, even in defiance of common sense.*"

C. J. GLAVIMANS.

---

3. Het patent, in *Engeland*, door D^r. JOHN REVERE geligt, voor een gemengd metaal tot dubbeling der schepen, verdient zeer veel aandacht; en voornamelijk ook een ander daarmede in verband staand voorstel, waarvoor eveneens, zoo ik meen, patent is genomen. Hiermede eenigzins bekend zijnde, zoo zal ik deswegens in eenige bijzonderheden treden.

Het voornaam bestanddeel van dit nieuw dubbeling-metaal is zink. Waarmede het verder vermengd is, behoort voor als nog tot het geheim des uitvinders, doch het heeft ten doel om, even als Sir HUMPHREY DAVY, door de aanwending van verschillende metalen de oxydatie te voorkomen: maar in plaats van de metalen die een onderscheiden elektrieken

staat hebben, met elkander in aanraking te brengen, zoo als H. DAVY deed, wil Dr. REVERE dit doel bereiken door vermenging dier metalen. In *Engeland* denkt men zeer gunstig over dit nieuw metaal. Men heeft aldaar bij de Marine twee schepen, de *Jannet* van 582 Ton en een Schooner er mede gedubbeld. Kleine proeven, bij de dubbeling van boeijen genomen, hebben vrij goede uitkomsten gegeven, doch de tijd alleen kan dit beslissen. Het metaal zelve gelijkt volkomen naar zink, is een weinig harder, doch kan, een weinig warm gemaakt zijnde, zeer goed tot dubbeling der schepen aangewend worden.

Is deze uitvinding als belangrijk te beschouwen, uit hoofde der mindere kosten van dit metaal in vergelijking van het koper, dat men thans nog tot dubbeling gebruikt; des te belangrijker zoude de andere uitvinding zijn, indien dezelve door de ondervinding bevestigd werd. Deze heeft namelijk ten doel, het ijzer tegen de werking van het kopergif te bewaren; weshalve, al beantwoordt het nieuwe dubbeling metaal niet aan de verwachting, men volgens deze uitvinding, bij de koperen dubbeling, ijzeren bouten zou kunnen bezigen.

Ook dit kan als eene toepassing der theorie van DAVY beschouwd worden. Want, om het voorgestelde doel te bereiken, wordt om — of, beter gezegd, onder de kop van den ijzeren bout een ring geplaatst van het hiervoor gemeld geallieerd metaal. De grootte en dikte van dezen ring is evenredig aan de lengte en dikte van den bout; terwijl bij lange bouten, het binneneind ook met een zoodanigen ring moet voorzien worden.

Moeijelijk is het, a priori, te betoogen, of hierdoor de vertering der ijzeren bouten door het kopergif voorgekomen zal worden; te meer, dewijl men hier, als het ware, eene dubbele toepassing van DAVY's theorie vindt. Doch hoe dit zij, kleine proeven hebben vrij gunstige uitkomsten gegeven, en de Engelsche Marine doen besluiten om ook daarmede eene proeve te nemen, door een Schooner, de *Spider* genaamd, met ijzeren bouten, op deze wijze beschermd, te laten zamenstellen; en welke Schooner gekoperd zal worden.

Men moet ook niet denken dat hier een middel voorgesteld wordt, dat duurder zoude komen te staan, dan het koper. Want voor gemelde Schooner hebben de kosten voor de beschermers omtrent £ 70 (*f* 840) bedragen. De prijs der dubbeling-bladen, waarbij ook spijkers van hetzelfde metaal gebezigd moeten worden, is niet veel hooger dan het zink; ten ware dat de prijs hiervan, het zij door hooge regten of anderzins, eenigzins hooger was, dan ter plaatse waar het nieuwe metaal bereid werd.

Het zijn de heeren GLEDSTANES en C°., *London*, die als Agenten van den gepatenteerde, met de uitvoering belast zijn.

Welligt zal ook, bij de Nederlandsche Marine, van dit metaal tot dubbeling, en tot bescherming der ijzeren bouten, door dadelijke toepassing op eene Brik, eene proef genomen worden; doch dit hangt, voor als nog, van omstandigheden af.

C. J. GLAVIMANS.

4. In *the Register of Arts* voor Januarij dezes jaars, wordt melding gemaakt van een nieuw oktrooi, door J. REVERE geligt, voor eene verbeterde manier om kabelkettingen, ijzeren ketels en waterkisten te beschermen voor de vertering, waaraan zij onderworpen zijn door de werking van het water. De omschrijving van dit oktrooi zal denkelijk in een der volgende nommers van het genoemd Tijdschrift opgenomen, en alsdan ook door ons medegedeeld worden.

---

5. Meer en meer beijvert men zich, om, door de uitvinding van een meer geschikt metaal, het gewoon roodkoper tot de dubbeling of bekleeding der schepen te kunnen ontberen, en de billijke, algemeene klagten te doen ophouden, wegens de spoedige oxydatie der koperhuid door de werking van het zeewater. Zoo lezen wij weder op bl. 272 van het *Register of Arts and Journal of Patent Inventions* voor Februarij van dit jaar, dat door MATHEW UZZIELLI een patent genomen is, voor verbeteringen in de bereiding van zeker metaal, en de aanwending van hetzelve tot de bekleeding van schepen, en tot andere einden.

Het metaal, dat door UZZIELLI tot dit doel wordt voorgesteld, bestaat uit eene vermenging van 100 deelen koper en 5 tot 7 deelen tin, en wordt als zeer geschikt beschouwd, omdat het minder vatbaar is voor vertering of oxydatie, dan koper of gewoon koper metaal, dat een aanmerkelijk gedeelte zink bevat. En om deze alliage buigzaam te maken, wil

de uitvinder, na het metaal gegoten te hebben tot bladen van $\frac{3}{8}$ tot $\frac{3}{4}$ Eng. duimen dikte, en eene lengte en breedte geschikt voor de oogmerken waartoe de bladen moeten dienen, ze langzaam heet maken. In twee of drie uren maakt men ze rood heet, en men laat ze dan trapsgewijze koud worden, in niet minder dan één uur tijds. Wanneer men meer tin gebruikt als de opgegevene hoeveelheid, dan is het metaal brosser, en wordt er meer tijd vereischt om de bladen heet te maken en weder koud te doen worden. Bezigt men minder tin, zoo zal het metaal, hoezeer meer voor oxydatie vatbaar, minder bros zijn, en men minder tijd behoeven tot het heet maken en verkoelen. Na het temperen laat men de bladen vier of vijf malen door pletrollen gaan, onder zoodanig eene drukking dat ze elke keer niet meer dan eene halve duim op de twee voeten verlengen. Zij worden dan weder getemperd, en op nieuw aan de drukking der pletrollen onderworpen, waarbij men zorg draagt hen in dezelfde rigting als de eerste maal te pletten. Men gaat daarmede voort tot de alliage niet meer eene schitterende breuk oplevert, hetwelk het geval zal zijn, wanneer men de bewerking 12 tot 15 malen herhaald heeft. De drukking der rollen kan dan zoodanig gemaakt worden, dat de bladen, bij elke pletting, 6 Eng. duimen op elke twee voeten langer worden. Nu kunnen de bladen dubbeld of vierdubbeld door de rollen getrokken worden, al naarmate van de dikte die men aan dezelve wil geven. De uitvinder merkt op, dat men bij de vermenging eene geringe hoeveelheid zink kan voegen, doch dewijl het de eigenschap heeft,

het metaal meer vatbaar te maken voor oxydatie, mag het niet meer zijn, dan één honderdste der geheele hoeveelheid. Beter is het, wanneer men het gebruik van zink geheel achterlaat.

Indien dit metaal ook al aan het oogmerk mogt beantwoorden van minder vatbaar voor oxydatie te zijn als het zuiver rood koper, en wanneer aan de bladen, door de voorgeschrevene wijze van bewerking, voldoende buigzaamheid en taaiheid mogt kunnen gegeven worden, zoo moet toch deze omslagtige, langwijlige manier van fabricering de prijs van dit metaal zeer hoog doen worden; en het blijft de vraag, of deze meerdere kostbaarheid wel in verhouding staat tot de meerdere duurzaamheid; eene vraag, die alleen door vergelijkende proeven der beide soorten van dubbeling-bladen, in het groot genomen, voldoende kan worden opgelost. Opmerkelijk is intusschen de overeenkomst die er bestaat, tusschen de bestanddeelen van het koper-metaal van Uzzielli en dat van frankfort, waarvan op *bl.* 248 enz. van N°. 4 des eersten deels van dit Tijdschrift is melding gemaakt. Of de verhouding der hoeveelheden koper en tin voor beide metalen dezelfde is, kunnen wij niet beoordeelen, daar zulks voor het dubbeling-koper van Frankfort niet opgegeven wordt, evenmin is het ons ook bekend of de wijze van fabricering overeenstemt; maar dit laatste durven wij in twijfel trekken, dewijl in het eerste rapport (*bl.* 253, *N°.* 4, *eerste Deel*) wordt gezegd, dat het koper-metaal van Frankfort slechts *vijf* cents op het Nederl. pond hooger in prijs is, als het gewoon rood dubbeling-koper.

6. Bij den heer JONATHAN ELLIOT, te *Washington*, is een klein werkje van de pers gekomen, in hetwelk verzameld zijn, eenige daadzaken nevens de correspondentie waartoe zij aanleiding hebben gegeven, omtrent het gebruik van katoenen zeildoek. Nagenoeg alles was reeds in het *Register* opgenomen geweest. Ten gevolge van het getuigenis van allen, die met de eigenschappen van dit doek bekend zijn, zijn wij reeds lang overtuigd geweest, dat hetzelve beter aan de bestemming moet beantwoorden, dan elke andere soort van doek uit vlas of hennip gevormd. Maar men is bezig met het doen van grondige proeven; en wij zijn zeker, dat derzelver uitslag voldoende wezen zal. Er bestaan drie fabrieken van katoenen zeildoek: de eene bij *Boston*, eene andere te *Patterson* in *New-York*, en de derde te *Baltimore*. De heer COLT, eigenaar van die te *Patterson*, heeft tusschen den 1sten Mei 1828 en 1sten September 1829, 9600 bolts vervaardigd, ofschoon hij er jaarlijks niet meer dan 2500 à 3000 maakte; waaruit blijkt hoe sterk het gebruik van dit doek is toegenomen. Men vervaardigt jaarlijks 2000 stukken te *Baltimore*, en de aanvragen vermenigvuldigen. Men hoopt niet alleen dat deze soort van doek duurzamer zijn zal, dan het Russische, Engelsche of Hollandsche, maar dat hetzelve weldra een' belangrijken tak van uitvoer voor de Vereenigde Staten zal uitmaken.

De *Baltimore American* van den 29 Sept. ll., bevat een zeer belangrijk artikel omtrent dit doek. Het volgende is de verzameling van de voornaamste eigenschappen, welke zij die er zich van bedienen, er aan toekennen.

De *naden* der zeilen van den Schooner de *Yellot*, werden geopend. Men bemerkte aldaar niet het minste spoor van vocht, ofschoon zij *zes* jaren hadden gediend, twee reizen hadden gedaan om kaap *Hoorn*, en twee naar *Smyrna*; maar eene lap, welke men er op gezet had van vlas- of hennip-doek, was ten uiterste vochtig.

De katoenen zeilen zijn beter koop dan die van vlas of hennip. De grondstof en de bewerking behooren *Amerika*. Zij zijn duurzamer, en houden den wind zoo goed, dat zij een knoop harder doen loopen.

Bijna alle de vaartuigen op de *Chesapeake* voeren katoenen zeilen. De snelheid van onze kleine vaartuigen is tot een spreekwoord geworden, de bezuiniging is bij derzelver uitrusting even zeer in acht genomen. (NILE'S REGISTER, 3 *October* 1823, *bl.* 82) uit het *Bulletin des Sciences technologiques, Avril* 1830.

J. C. PILAAR.

---

7. De Tahaïtische vlag, is rood met eene witte ster in het midden. (KOTZEBUE, *Reize om de wereld in* 1823–26, Iste Deel.)

BESLUITEN, BEPALINGEN

EN

REGELINGEN.

Wij Willem, *bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot-Hertog van Luxemburg, enz. enz. enz.*

Op de voordragt van Onzen Admiraal en Kolonel-Generaal, van heden, Litt. B. N°. 63.

Willende, behoudens Onze nadere bepalingen tot het oprigten of daarstellen van een blijvend gedenkteeken, ter gedachtenis van de heldendaad, en de hoogst edelmoedige zelf-opoffering van den Luitenant ter zee, van de 2de Klasse J. C. J. van Speyk, door zich met de onder zijn bevel zijnde Kanonneerboot, N°. 2, op den 5den dezer, voor *Antwerpen*, liever in de lucht te laten springen, dan dat onze vlag eene vernedering onderging, reeds voorloopig zijnen naam aan de vergetelheid onttrekken.

Hebben goedgevonden en verstaan te bepalen, dat van nu voortaan bij de Nederlandsche zeemagt, altijd een der schepen of vaartuigen van Oorlog den naam zal voeren van van Speyk; zullende al aanstonds de tegenwoordig te *Amsterdam* in aanbouw zijnde Korvet *Argo* herdoopt, en aan dezelve de naam van *van Speyk* gegeven worden.

Afschrift dezes zal worden gezonden aan het Departement van Marine, ter uitvoering.

'S GRAVENHAGE, den 11den Februarij 1831.

(*geteekend*) WILLEM.

van wege den Koning,

(*geteekend*) J. G. DE MEY VAN STREEFKERK.

Bij Koninklijk besluit van den 18 Maart 1831, N°. 14, wordt met den laatsten dier maand buiten dienst gesteld, de tot het smaldeel in de Middellandsche zee behoord hebbende Brik van 18 stukken, *de Kemphaan*, onder het bevel van den Kapitein-Luitenant ter zee A. DE MONYÉ.

Bij Koninklijk besluit van den 19 Maart 1831, N°. 71, wordt met den laatsten dier maand buiten dienst gesteld, het uit de Middellandsche zee teruggekeerd Adviesvaartuig van 8 stukken, *de Brak*, gekommandeerd door den Luitenant ter zee N. L. KOOPS.

Bevorderingen en veranderingen bij het personeel der Nederlandsche Marine.

Bij Koninklijk besluit van den 12 Januarij 1831, N°. 24, is de Kapitein ter zee J. M. POLDERS, Ridder der Militaire Willems-Orde, 3de Klasse, door Zijne Majesteit benoemd geworden, tot Lid van het Hoog Militair Geregtshof en aan hem tevens verleend den titulairen rang van Schout-bij-Nacht.

Bij Koninklijk besluit van den 18 Februarij 1831, N°. 86, wordt de Luitenant ter zee der 2de Klasse J. F. X. GOËR DE FORET, op zijn daartoe gedaan verzoek, een eervol ontslag uit het vaste korps zee-officieren der Nederlandsche Marine verleend.

Bij Koninklijk besluit van den 24 Februarij 1831, N°. 14, wordt de schrijver en victualiemeester van de 1ste Klasse J. F. OVINK, benoemd tot Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, en zulks, wegens het door hem aan boord van Z. M. Fregat *Euridice* gehouden verdienstelijk gedrag, bij gelegenheid van het op den 27 October des vorigen jaars, voor *Antwerpen* plaats gehad hebbend gevecht.

Bij Koninklijk besluit van den 23 Maart 1831, N°. 56, hebben de navolgende bevorderingen in het

vaste korps zee-officieren der Nederlandsche Marine plaats gehad, als:

tot Vice-Admiraal

de Schout-bij-Nacht C. J. WOLTERBEEK.

Tot Schout-bij-Nacht

de Kapiteins ter zee A. W. DE MAN.
Jonkheer J. E. LEWE VAN ADUARD.
en P. ZIERVOGEL.

Tot Kapiteins ter zee, de Kapitein-Luitenants ter zee

J. W. VAN RIJN.
A. BEZEMER.
D. BUYS.
W. A. GEESTERANUS.
W. J. VAN ES.
A. J. J. VAN LUTSENBURG.
J. P. D. SCHEIDIUS.
H. VAN DE VELDE.
J. C. RIJK.
J. C. KOOPMAN.

Tot Kapitein-Luitenants, de Luitenants ter zee der eerste Klasse

J. DE BREE.
J. BERKHOUT MOLENAAR.
W. A. LANS.
G. VAN LENNEP KOSTER.
H. J. TUNING.
J. W. MOLL.
H. RIETVELD.
J. J. F. HEUTZ.
H. F. TENGBERGEN.
H. KETJEN.
C. J. F. MEURER.
J. BOELEN, JZN.
C. ROEST.
F. H. AMPT.
J. LE JEUNE.

Tot Luitenants ter zee der eerste Klasse, de Luitenants ter zee der tweede Klasse

J. VAN DER SCHAAFF.
G. VAN NUYS.

H. M. SONDERMANS.	J. H. HOFMEISTER.
J. LEHMAN DE LEHNSFELD.	E. IPPUS FOCKENS.
P. SAUVAGE.	K. J. BOUWMEESTER.
C. VERVEER.	S. DEDEL.
H. F. AMSBERG.	A. A. BOLKEN.
A. A. A. GAYMANS.	A. LEHMAN DE LEHNSFELD.

Tot Luitenants ter zee der tweede Klasse, de Adelborsten der eerste Klasse

R. W. VAN DEN WALL ARNEMAN.	S. P. VAN FOREEST.
	A. B. VAN HAEFTEN.
J. A. G. RIETVELD.	G. J. MIDDELBERGH.
A. J. L. VAN LITH DE JEUDE.	J. C. BAAK.
F. V. C. ENGELBERT VAN BEVERVOORDE.	F. G. L. BOLKEN.
	M. P. F. MOLIÈRE.
F. J. A. METELERKAMP.	A. A. DE VRIES.
J. WASHINGTON.	W. H. A. WESSELINK.
F. C. ZILLESEN.	A. VAN RHIJN.
M. C. VAN VREELAND.	J. A. VAN DER GOES.
R. VAN VOSS.	Jhr. H. W. A. VAN RAPPARD.

Tot Adelborsten der eerste Klasse

de buitengewone Adelborst C. L. BERGHUIS.

De Adelborst der tweede Klasse J. A. W. VIJGH.

De Volontair, met rang van buitengewone Adelborst J. VAN DER STRATEN, en de Adelborsten der tweede Klasse P. VAN WIJHE.

J. G. WILLEKENS

en W. L. VAN DIEME.

zijnde alle deze bevorderingen ingegaan met den 1sten April.

Voorts heeft Zijne Majesteit, almede bij gemeld besluit, aan den Luitenant ter zee der eerste Klasse P. G. CROMBET, fungerende als Instructeur bij het Koninklijk Instituut der Marine te *Medemblik*, den titulairen rang van Kapitein-Luitenant ter zee verleend.

Aan de Heeren Redacteurs van het Tijdschrift, toegewijd aan het Zeewezen.

Mijne Heeren!

Het moest ieder zee-officier aangenaam zijn, door de uitgave van UEds. tijdschrift, ook eenig middel te bezitten, om de nieuwe ontdekkingen en verbeteringen, hier en daar ingevoerd of waargenomen, of wel nieuwe zaken, te leeren kennen of wel dezelve, in de gelegenheid daartoe zijnde, meer algemeen bekend te maken; iets waartoe men in ieder ander vak, zelfs van wege het Gouvernement, over het algemeen ruimschoots in staat gesteld wordt; ofschoon geen ander het meer behoeft dan het onze, dat er ten vollen van verstoken was. — Maar dan ook moest deze *eenige* weg ons niet, door *Caprice* van wege de redactie, afgesloten of moeijelijk gemaakt worden; ten minsten ik oordeelde dat deze in zeker opzigt, de verpligting op zich nam, daartoe, als zelve aan het zeewezen onmiddellijk verbonden, al het mogelijke bij te dragen.

Moge dan al eenig ingezonden stuk der redactie niet *zeer* belangrijk voorkomen, dan toch denkt de inzender en andere (want toch gewoonlijk spreekt men er wel eens iemand over) met hem, er anders over: deze oordeelden het *belangrijk genoeg* ter plaatsing in een tijdschrift aan het zeewezen gewijd.

Het baarde alzoo opziens, dat men, op den omslag van N°. 4 des vorigen jaars, als voorwendsel tot niet plaatsing van een stuk met *Aanmerkingen over de scheeps-artillerie*, aantrof, dat dezelve niet belangrijk genoeg daartoe waren voorgekomen. Niemand, mijne Heeren! zal u het

regt betwisten in UEds. tijdschrift te plaatsen, wat gij *wilt;* maar niemand denkelijk kent UEd. het uitsluitend regt toe om zijne aanmerkingen al of niet belangrijk te keuren.

Is het echter UEd. plan op die wijze te blijven handelen met die stukken die door UEd. niet belangrijk genoeg geoordeeld worden (of wel, die welligt eenige verouderde belangen kwetsende, niet ter plaatsing goedgekeurd worden,) schrapt dan van UEds. titel de woorden *toegewijd aan het zeewezen* weg, en neemt tot motto: *nul n'aura d'esprit que nous et nos amis.* — Ik meen intusschen dat UEd. plan anders lag; en in dat geval moet ik UEd. aanraden, ten minsten den korten inhoud op te geven van de stukken die UEd. ter plaatsing worden toegezonden; opdat het publiek over derzelver belangrijkheid oordeele. — Het spreekt van zelve dat gijl. met de inzenderen bekend zijn moet, van zoodanige stukken welker plaatsing somtijds eenige verantwoording mogt vorderen; want, en dat zeg ik even openhartig als het voorgaande, niemand heeft het regt, om in eenig opzigt te vorderen, dat gijl. hem als katten dient, om de, hem te heete, kastanjes uit het vuur te halen.

Ik ben, mijne Heeren! met de meeste achting

UEd. Dienaar en Vriend,

..... 1e Mei 1831.

* * *,
Luitenant ter zee der 1e klasse.

---

*Aan den Heer Luitenant ter zee der 1e klasse ***.*

Mijn Heer!

Uwe geëerde van 1e Mei j. l., welke eene, niet zeer malsche, teregtwijzing aan de redactie van dit tijdschrift bevat, hebben wij, niettegenstaande dat, uit liefde tot de waarheid, en in de overtuiging van onze goede en opregte bedoelingen, gaarne zelfs eene plaats willen inruimen.

UEd. merkt teregt op, dat niemand ons het uitsluitend regt toekent de ter plaatsing ingezondene opmerkingen al of niet belangrijk te keuren. Wij gevoelen ons zelve geheel vrij van deze zeer ongepaste aanmatiging, die, met regt, de spotzucht onzer lezers zoude kunnen opwekken. En ofschoon de door UEd. bedoelde aanmerking op den omslag van N°. 4, Deel 1, UEd. ten volle schijnt te hebben geregtigt, om deze zwakheid in ons te vooronderstellen, zoo moeten wij UEd. even ongekunsteld als UEd. ons uwe gevoelens heeft kenbaar gemaakt, verklaren, dat de bewuste aanmerking van de redactie, voor niets anders gehouden moet worden, dan eenige in der haast slecht en regt daarheen geschrevene woorden, om daarmede de plaatsing van het door den Heer A. B. VAN C. ingezonden stukje te ontwijken.

Toen wij bij de oprigting van dit tijdschrift, het geheele zeewezen, en boven alles ook het korps zee-officieren, een bundel aanboden, in welken zij hunne opmerkingen konden opteekenen, waartoe eene dadelijke beoefening van het zeewezen, een onuitputtelijke bron oplevert; om alzoo aan zich zelven een gewrocht verschuldigd te zijn, waaraan, zoowel tot verzameling als tot mededeeling (zoo meenen wij) eene onmiskenbare behoefte bestond, — toen moesten wij ons zelve zekere verpligtingen opleggen. Wil UEd. ons ten goede houden, dat wij in deze onderneming eene heilzame strekking meenden te zien, dan kan het UEd. niet bevreemden dat wij, die ons zelven zoowel als dit tijdschrift aan het zeewezen toegewijd hebben, aan hetzelve een duurzaam bestaan wenschten te verzekeren. Om dit doel te bereiken, waren geene inrigtingen noodzakelijker, dan de bestanddeelen van dit boeksken binnen zekere grenzen te bepalen.

Bijna alle wetenschappelijke vakken spreiden eenen tak uit in het zeewezen, waar zij hare schoonste voorbrengselen in deszelfs veel omvattenden schoot uitstorten. Geen weg kan ons derhalve ter betreding aanlokkelijker toeschijnen;

geen ons rijker stof, eene nuttiger strekking en eene verdere uitbreiding van de grenzen onzer werkzaamheden beloven; dan die der wetenschappen; en gij moet het toestemmen, mijn Heer, dat ons niets minder voegen zou, dan nu en dan een bijpaadje te bewandelen, waarop zich een *advertentie-bladschrijver* heeft berucht gemaakt.

Zonder ons *nu* de geringste beoordeeling aan te matigen, in hoeverre de bedoelde opmerking van den Heer A. B. van C. eene nuttige strekking konde hebben, zoo was toch de toon, waarmede ZEd. deszelfs individuele aantijgingen (billijk of onbillijk) kracht bijzette, geenszins overeenkomstig met onze bedoeling: om het wetenschappelijke van ons vak in vrede te beoefenen.

Wij bekennen volgaarne dat men geene oude gebruiken kan afschaffen, om dezelve door nieuwe instellingen te doen vervangen, zonder daardoor de aanklevers van het oude in hunne begrippen aan te tasten. Een overtuigende voordragt nogtans, van de verbetering die daardoor konde worden ingevoerd, kan alleen een gewenschten uitslag beloven, terwijl een harde of beleedigende toon de zaak tot eene kwestie brengt, waarin de eer van de bestredene partij zich geschokt gevoelende, de vereffening moeijelijk, ja soms ondoenlijk maakt. — Komt onze denkwijze in dat punt niet met de Uwe noch met die van onze geëerde lezers overeen, dan zal men ons toch ten goede houden, dat wij de opmerkingen, van eene gehalte als die van den Heer A. B. van C., *met den naam van den steller voorzien*, wenschen ingezonden te zien, en ongaarne het vaderlandsche spreekwoord, in het slot uwer geëerde voorkomende, op ons toepassen.

Wij zijn, mijn Heer! met de meeste achting

UwelE. Gest. Dienaren,

DE REDACTIE.

INHOUD DES EERSTEN DEELS

VAN HET

TIJDSCHRIFT

TOEGEWIJD AAN

HET ZEEWEZEN.

EERSTE AFDEELING.

INHOUD DES EERSTEN DEELS

VAN HET

TIJDSCHRIFT

TOEGEWIJD AAN

HET ZEEWEZEN.

EERSTE AFDEELING.

TWEEDE AFDEELING.

DE BAAI VAN TUNIS.

DOOR

D. BIJL DE VROE,

LUITENANT TER ZEE DER I KLASSE.

De baai van *Tunis* wordt gevormd, aan de oostzijde door kaap *Bon*, en aan den westkant door kaap *Farina*. De onderlinge strekking dezer genoemde kapen, is meest W. ten N. en O. ten Z., en zij zijn nagenoeg op eenen afstand van 9 of 9½ mijl van elkander verwijderd. Bij het in, of wel bij het uitzeilen der baai, dient men zich vooral te hoeden, voor de droogte of zandbank, welke van kaap *Farina* om de Noord en Noord-Oost zich uitstrekt, en in die rigting meer dan eene halve mijl van den wal verwijderd, aldaar de diepte van 6 en ook 7 vadems heeft, en gaande weg naar den wal opdroogt. Volgens het gevoelen van deskundige, heeft deze droogte haren oorsprong genomen uit het stuifzand, hetwelk door de hevige Z.-O. en zuidelijke winden van de kust zeewaarts gevoerd wordt. Om vrij van deze bank te blijven, zeilt men kaap *Farina* rond, op eenen afstand van ¾ mijl, loodende dan naar mate van den afstand, van 8 tot 10 en meerdere vadems diepte. O. N. O. ½ O. op eene halve mijl afstand van laatstgemelde kaap, ligt het lage en kleine eiland *Plana*, dat met donkere nachten of betrokkene lucht, door deszelfs laagte zeer zor-

gelijk is. Men loopt hetzelve beoosten langs, hebbende dan van 13 tot 20 vadems diepte. Van dit eilandje naar kaap *Carthago*, valt de koers zuiden, een weinig oostelijker, en de afstand ongeveer 4½ tot 5 mijlen. Men verkent kaap *Carthago* aan een dorp, dat op deszelfs kruin ligt, en welks witte gebouwen men reeds op eenen grooten afstand kan onderscheiden. De gewone ankerplaats, die ook de beste is, bevindt zich bezuiden deze kaap, nagenoeg ½ mijl uit den wal, op 9 en ook 10 vadems diepte zandgrond, hebbende dan de kaap in het Noorden of N. ten O. van zich liggende. Bij nacht de baai aandoende, loopt men kaap *Carthago* op het lood aan, en op de diepte van 8 of 9 vadems komende, dient men te ankeren, daar men alsdan niet meer dan een groote kwart mijl uit den wal verwijderd is. De koopvaardijreede is bij het fort *la Goulette*. Men ligt daar op 5 en ook 6 vadems diepte, niet meer dan ⅛ mijl van den ingang der haven verwijderd.

Wanneer men om de Oost afkomende, naar de baai van *Tunis* wil zeilen, kan men kaap *Bon* gerust en zonder schroom aanloopen; W. N. W. iets westelijker, nagenoeg 2½ a 3 mijlen van deze kaap, ligt het hooge en rondsom schoone eiland *Zembra*, tusschen hetwelk en de naaste wal zich eene hooge klip bevindt, ruim 60 voeten boven het vlak der zee verheven, *Zembretta* genaamd. Het vaarwater tusschen *Zembra* en deze klip is zeer goed en ongeveer ¾ mijl breed. Echter moet men *Zembretta* niet te nabij langs loopen, omdat aan de N. W. zijde, op eenen geringen afstand, eene klip ligt. Met Z. M. Fregat, *de Rupel*, door dit vaarwater zeilende, vonden wij eene

geregelde diepte van 30 tot 36 vadems slijkgrond. Van het vaarwater tusschen *Zembretta* en de naaste wal wordt weinig gebruik gebruik gemaakt, omdat men de kust als zeer vuil opgeeft.

De onderlinge strekking van kaap *Carthago* en het eiland *Zembra*, is meest N. O ten O. en Z. W. ten W. en de afstand van elkander ongeveer 7 mijlen.

De baai van *Tunis* is gedurende de wintermaanden eene gevaarlijke en onveilige reede, daar men geheel open ligt voor de in dat jaargetijde menigmaal heerschende Noordelijke en Noord Oostelijke stormen, en geene wijkplaats hebbende, genoodzaakt is het achter zijne ankers af te rijden. In de zomermaanden daarentegen, heeft men veel Zuid-Oostelijke winden, die somwijlen eenige dagen zonder afwisseling kunnen aanhouden, en door de uitgestrekte baai eene zoodanige zee veroorzaken, dat de gemeenschap met den wal gestremd is.

Door menigvuldige waarnemingen op verschillende tijden, aan boord van Z. M. Fregat *de Rupel*, ter reede *Tunis* gedaan, heb ik bevonden voor de Noorderbreedte dezer gewone ankerplaats, $\frac{1}{2}$ mijl bezuiden kaap *Carthago*, 36° 49′ 0″, en de lengte, bepaald door tijdmeters, 10° 18′ 0″ beoosten *Greenwich*.

8 *

STOOMVAART IN NOORD-AMERIKA.

DOOR

A. E. TROMP.

» *The establishment of steamnavigation will*
» *form an important epoch in the history*
» *of our species.*"
(CADWALLADER COLDEN. *Life of*
ROBERT FULTON p. 3)

I.

Nadat de vermaarde WATT, door zijn genie, dat hem tot een werktuigkundige van den eersten rang vormde, en zijne onvermoeide nasporingen, aan de stoomwerktuigen eene meerdere volkomenheid had geschonken, zoodat zij in een aantal fabrieken gevonden en tot allerlei oogmerken aangewend werden; won het denkbeeld meer en meer veld, dat de groote en zoo handelbare kracht der uitzetting van stoom, met veel nut op de voortstuwing van vaartuigen, konde toegepast worden. Van het belang eener zoodanige toepassing was men reeds lang overtuigd; en de meerdere voordeelen, die konden ontspruiten, uit eene beweegkracht, welke geheel van den menschelijken wil afhing, boven de zoo veranderlijke beweging van den luchtstroom, waren ook te tastbaar, om niet gereedelijk door ieder erkend te worden.

De eerste pogingen, die, voor zoo ver mij bekend is, tot dat oogmerk in *Amerika* werden aangewend, dagteekenen van het jaar 1783.

Zekere JOHN FITCH verkreeg toen van de meeste staten der Noord-Amerikaansche Republiek, voor eenen geruimen tijd, een octrooi of uitsluitend regt, ten aanzien van het gebruik van vaartuigen, door stoom in beweging gebragt. Hij bouwde daarop eene boot aan de rivier *Delaware*, en bezigde een werktuig uit de fabriek van BOULTON en WATT. Dit vaartuig, bij hetwelk de voortstuwende kracht werd uitgeoefend door raden, aan de zijden geplaatst, voer gedurende weinige weken tusschen *Philadelphia* en *Bordentown*, maar werd zeer onvolkomen en aan zoo vele gebreken onderhevig bevonden, dat men het ter zijde lag; en, nadat de ontwerper en de deelnemers eene aanzienlijke som gelds hadden verspild, het geheele plan liet varen.

RUMSEY, een ander Amerikaan, die naar verdienste onder de vernuftigste Amerikaansche werktuigkundigen werd gesteld, volgde het voetspoor van FITCH; maar buiten staat zijnde, om in *Amerika* menschen te vinden, die na de alreeds mislukte pogingen, bereid waren om zich in zoodanig eene onderneming te wagen, ging hij naar *Engeland*, alwaar hij, geholpen door eenige vermogende lieden, eene boot op de *Thames* bouwde, welke, na het nemen van zeer kostbare proeven, gebrekkig werd bevonden en nimmer in werking kwam. De kracht, waardoor de voortstuwing aan dit vaartuig werd gegeven, was eene kolom waters, welke door het werktuig daarin gepompt en bij den achtersteven werd uitgedreven.

Vervolgens werden er pogingen aangewend, door ROBERT LIVINGSTON, aan wien, gelijk aan FITCH was geschied, de staat *New-York* een uitsluitend regt voor

den tijd van *tien* jaren gaf; op voorwaarde, dat hij binnen zeker tijdsverloop eene stoomboot van *twintig* tonnen bouwde, die eene snelheid had van *vier* engelsche mijlen in het uur, of *vier* duitsche mijlen in de wacht.

Hij verspilde eene aanzienlijke som gelds met het nemen der proef, en bouwde eene boot van *dertig* tonnen, die zich echter met niet meer dan eene drie mijlsvaart bewoog. Dewijl dit niet aan de voorwaarde van het kontrakt voldeed, liet hij het ontwerp voor het oogenblik varen, met het voornemen hetzelve, wanneer zijne openbare betrekkingen dit zouden vergunnen, weder op te vatten.

De voortgang van de stoomboot, door LIVINGSTON tot eene proef gebouwd, geschiedde door een horizontaal wiel of rad, geplaatst in een kanaal op den bodem van het vaartuig. Dit rad had, in het midden, gemeenschap met het water, en wanneer het snel bewogen werd, dreef het door de middelpuntsvliedende kracht, dat water door eene opening van achter uit. Op deze wijze hoopte hij de moeijelijkheid te ontduiken, door raden aan de zijden teweeggebragt, en de onregelmatige bewegingen, welke de golven mogten veroorzaken.

Niet in staat zijnde met het zwakke stoomwerktuig dat hij in zijne boot plaatste, (het had een cilinder van 18 Eng. d^n^. (o^el^, 46) middellijn, en een zuigerslag van 3 Eng. voeten (o^el^, 91)) aan het vaartuig eene grootere snelheid te geven dan 3 Eng. mijlen in het uur, en vreezende dat de kosten der verder te nemene proeven welligt grooter zouden zijn, dan het voordeel dat hij zich van de uitvoering van zijn plan

beloofde, zag hij, zoo als reeds gezegd werd, er vooreerst van af. Hij bleef evenwel bij zijn gevoelen, dat, vooral wanneer de stoombooten onstuimige wateren moesten bevaren, een horizontaal rad te verkiezen was, boven het plaatsen van twee raden aan de zijden.

Niet lang daarna beproefde zekere JOHN STEVENS mede zijne krachten aan de oplossing van het gewigtig vraagstuk. Hij nam proeven met elliptische raden, en deed eene menigte vernuftige uitvindingen; zoowel alleen, als met zekeren KINSLEY, een zeer bekwaam werktuigkundige. Geene dier proeven of uitvindingen zijn met een gelukkig gevolg bekroond geworden; en STEVENS nam, sedert de invoering der stoombooten van FULTON, zijne grondregels aan, en bouwde twee booten met raden aan de zijden, waarbij hij eenen stoomketel van zijne eigene vinding voegde. Deze soort van ketels is naderhand veel in gebruik gekomen, om hunne geschiktheid voor werktuigen die in booten geplaatst worden.

LIVINGSTON, afgezant der Vereenigde Staten van *Noord-Amerika* bij het hof van *Frankrijk* zijnde, ontmoette aldaar, in 1801, de werkzame FULTON. Zij knoopten, als landgenooten, eene kennismaking aan, die weldra, zoo door de overeenkomst in het doel, dat zij zich hadden voorgesteld, als door gelijkheid van karakter en ondernemingsgeest, in de hartelijkste vriendschap overging.

Het is onzeker in welk tijdvak de aandacht van FULTON het eerst tot het gewigtig onderwerp, van de toepassing der stoomwerktuigen tot het in beweging brengen van schepen, werd bepaald. Maar zooveel is

zeker, en blijkt uit eenen brief aan den vermaarden Lord STANHOPE geschreven, en van eene teekening en berekeningen vergezeld, dat hij reeds in den jare 1793 een plan tot dat einde had ontworpen, van welks uitvoering hij zich zeer veel durfde beloven (1).

LIVINGSTON sprak met FULTON, — die te dier tijd zijne geheele aandacht gevestigd had op de verbetering der kortelings door hem uitgevondene duikerboot, *Nautilus*, en de proeven die daarmede werden genomen —, over het belang van stoomvaartuigen, inzonderheid voor beider geboorteland; gaf hem zijn voornemen te kennen om de zaak bij zijne terugkomst door te zetten, en spoorde hem aan, zich nogmaals met deze hoogstgewigtige toepassing bezig te houden.

Zij kwamen overeen om gelijkelijk in de onderneming te deelen, en dadelijk zoodanige proeven te nemen, welke hen in staat zouden stellen, te bepalen, in hoever — in spijt van vorige teleurstellingen en mislukte pogingen — de zaak uitvoerbaar was. Alles wat daaromtrent moest gedaan worden, werd aan FULTON overgelaten, die in zulk eene hooge mate werkdadige met beschouwende kennis der werktuigkunde vereenigde, en zich, met al het vuur dat zijn genie kenmerkte, aan het werk begaf, om zijne vroeger opgevatte denkbeelden te verwezenlijken, en de schoonste toepassing van het verwonderlijkst werktuig tot stand te brengen en te doen gelukken.

Nadat hij eene reeks van proeven op eene kleine

(1) CADWALLADER. D. COLDEN. *Life of* ROBERT FULTON. p. 114. — MARESTIER, *Memoire sur les bateaux à vapeur.* pag. 37.

schaal, met modellen van eigene vinding en zamenstelling, had genomen, geloofde hij de ware regels ontdekt te hebben, waarnaar de stoombooten moesten gebouwd en ingerigt worden; terwijl hij zich verzekerd hield, dat alleen door het gebrek aan de kennis dier regels, alle vorige pogingen mislukt waren.

Doch daar beiden wisten, dat vele zaken en ontwerpen, die oogenschijnelijk volkomen waren op eene kleine schaal beproefd, mislukten, wanneer men ze in het groot ten uitvoer bragt, besloten zij de groote kosten te doen van eene proefboot op de *Seine* te bouwen.

Dit geschiedde dan ook in het jaar 1803, voor beider rekening, onder het onmiddellijk bestuur en opzigt van FULTON. En deze proef bewees zoo geheel de juistheid zijner stellingen, dat men het besluit nam, de Vereenigde Staten, beider Vaderland, dadelijk na hunne terugkomst, te verrijken met eene, in het bijzonder voor *Noord-Amerika*, zoo onschatbare uitvinding.

FULTON, over *Engeland* naar de Vereenigde Staten terugkeerende, gaf aan de heeren BOULTON en WATT nader last, om een stoomwerktuig voor hem te maken en naar *New-York* te zenden. Hij liet niet blijken tot welk oogmerk het moest dienen, maar deed zijnen last van eenige onderrigtingen gepaard gaan, over de wijze van inrigting der machine; vooral met betrekking tot het digter in een dringen der deelen, opdat het geheel niet te veel plaats zoude innemen, en daardoor tot zijn oogmerk ongeschikt worden.

Na de terugkomst van FULTON te *New-York*, welke niet voor het jaar 1806 plaats had (2), bragt hij

(2) Het verlengd verblijf van FULTON, in *Frankrijk* en

zijn ontwerp ten spoedigste tot stand; zoodat de eerste Amerikaansche stoomboot, vorige mislukte pogingen niet mede gerekend, in de lente van 1807 te water liep. Het uit *Engeland* toegezonden werktuig daarin geplaatst zijnde, was zij in de maand Augustus geheel voltooid, en werd door hare machinerie van de werf naar de overzijde der rivier bewogen, tot groote verbazing van eene aanzienlijke menigte aanschouwers, wier ongeloof aan den goeden uitslag, door dadelijke overtuiging, in bewondering overging.

Kort daarop voer de boot, welke den naam van *Clermont* had ontvangen, naar *Albany*, en kwam aldaar zonder eenig ongeluk, behouden aan.

Het is niet te verwonderen, dat zij de schrik en de verbazing van de bewoners der boorden van den *Hudson*, of *Noord-Rivier*, die nimmer iets van stoombooten en hun bewegingsvermogen hadden vernomen, in de hoogste mate opwekte (3).

Engeland, werd veroorzaakt door de pogingen, welke hij aldaar vruchteloos aanwendde, om zijne plannen tot het vernielen van schepen, door zijnen *Nautilus*, door de regering ondersteund en ten uitvoer gebragt te zien.

(3) De geleerde Colden, in zijne levensbeschrijving van Fulton, uit welk werk de medegedeelde bijzonderheden opgezameld zijn, drukt zich aldus uit, over den schrik, welke naar de verhalen, de Clermont bij hare eerste reis aan de schepelingen veroorzaakte, die toen de rivier bevoeren. » She had the most terrific appearance, from other vessels which were navigating the river, when she was making her passage. The first steam-boats, as others yet do, used dry pine wood for fuel, which sends forth a column of ignited vapour many feet above the flue, and whenever the fire is stirred, a galaxy of sparks fly off, and in the night

De eerste keer deed de *Clermont* de reis van *New-York naar Albany*, een afstand van 150 Engelsche mijlen, in 32 uren, waaruit volgt dat de boot omstreeks 5 engelsche mijlen in het uur aflegde. Terugkeerende was het tijdsverloop, door de medewerking van het afstroomend water, 30 uren. Beide keeren was de wind in het nadeel, zoodat men geen gebruik van de zeilen konde maken, en de snelheid alleen door het vermogen van het stoomwerktuig werd te weeg gebragt.

FULTON was ten hoogste voldaan over deze eerste uitkomst zijner proef, en hij omvatte toen reeds alle de gewigtige gevolgen welke daar uit voor zijn Vaderland en voor de geheele wereld zouden ontspruiten. Een en ander blijkt ten volle uit twee brieven, na den afloop zijner proefreis met de *Clermont*, geschreven aan den redacteur van het dagblad *American Citisen*, en aan zijnen vriend BARLOW (4).

Kort na deze voorspoedige reis werd de *Clermont*,

have a very brilliant and beautiful appearance. This uncommon light first attracted the attention of the crews of other vessels. Notwithstanding the wind and tide were adverse to its approach, they saw with astonishment that it was rapidly coming towards them; and when it came so near as that the noise of the machinery and paddles were heard, the crew (if what was said in the newspapers of the time be true,) in some instances shrunk beneath their decks from the terrific sight, and left their vessels to go on, shore, while others prostrated themselses, and besought Providence to protect them from the approaches of the horrible monster which was marching on the tides and lighting its path by the fires it vomited."

(4) COLDEN. *life of* R. FULTON. p. 174—177.

als eene geregelde packetboot, tusschen *New-York* en *Albany* in de vaart gebragt, en in den volgenden winter, tot een vaartuig van 140 Engelsche voeten (42, el 67) lengte en 18 Engelsche voeten (5, el 49) wijdte, vergroot.

Het bestuur van den staat was zoo volkomen overtuigd van het groote nut der gelukte toepassing en het belang 't welk het algemeen had, bij hare aanmoediging en verdere volmaking, dat men een nieuw kontrakt met FULTON en LIVINGSTON aanging, waarbij de tijd van hun uitsluitend regt om stoombooten te bouwen, *vijf* jaren voor elke nieuwe boot, die zij in de vaart zouden brengen, verlengd werd. Echter mogt de geheele tijd niet boven de *vijftig* jaren gaan.

Ten gevolge van dit uitsluitend regt, werden er eerst twee booten gebouwd, *the car of Neptune* en *the Paragon* genaamd, welke ieder tusschen de 50000 en 60000 dollars (*f* 125000 en *f* 150000) hebben gekost. Naderhand voegde men bij het drietal nog twee andere, *the Richmond* en *the Chancellor Livingston.* Laatstgenoemde is een prachtig vaartuig van 526 tonnen, en waarvan de kosten, met alles en alles, ongeveer 100000 dollars (*f* 250000) hebben bedragen (5),

Uit deze korte schets blijkt geheel, dat men, wel is waar, FULTON niet voor den geenen kan houden, in wiens geest, in *Noord-Amerika*, het eerste denkbeeld is opgerezen, van de mogelijkheid eener toe-

(5) In het *Traité sur les bateaux a vapeur* van den Ingenieur MARESTIER, vindt men de plans en volledige beschrijving van dat vaartuig, hetwelk in 1825 nog onder de fraaiste werd gerekend, die van *New-York* op *Albany* in de vaart waren.

passing van het stoomvermogen op de voortstuwing van schepen (6); maar evenzeer, dat de grondregels waarop de goede uitslag dier toepassing berust, het eerst door FULTON, en dat wel in den jare 1803 zijn ontdekt geworden, en welke ontdekking het gevolg was eener reeks van proeven, door hem, gedurende zijn verblijf in *Frankrijk*, totdat einde bewerkstelligd.

Verder zien wij daaruit, dat de eerste stoomboot, die in *Noord-Amerika* (7) met goed gevolg in de vaart

(6) Niemand kan met meer regt als de eigenlijke uitvinder der stoomvaartuigen beschouwd worden, als de Engelschman JONATHAN HULL, als de eerste welke, in het jaar 1736, het stoomvermogen, door middel van aan de zijden geplaatste schepraden, wilde aanwenden tot het voortstuwen van vaartuigen. Hij gaf daarover, in 1737, een werkje uit, onder dezen titel: „*A description and draught of a new invented Machine for carrying vessels or ships out of, or into any Harbour, Port or River, against wind or tide, or in a calm.*" Hij nam van deze uitvinding een octrooi, doch het schijnt dat zijne ontwerpen, door afkeuring en tegenwerking, nimmer tot uitvoering gebragt zijn (MARESTIER, *Traité sur les bateaux a vapeur.* pag. 33, 34. — C. DUPIN, *Rapport à l'institut* pag. 4, 5. — BUCHANAN, *Treatise on propelling vessels by steam.*)

(7) Niet alleen in *Noord-Amerika*, maar ook elders. Het is toch eene bekende daadzaak dat er, wat men ook moge zeggen van het door JAMES TAYLOR, MILLER en andere verrigtte, niet voor het jaar 1812 eene stoomboot, *die goed voldeed*, de *Clyde* bevoer. Zelfs de Schot BUCHANAN, die denkelijk met hetgeen door TAYLOR en MILLER gedaan werd, wel bekend zal zijn geweest, geeft aan FULTON de eer, welke hem hierin regtmatig toekomt. De waarheidlievende en onpartijdige DUPIN zegt, dat de in 1812 voor de vaart op

werd gebragt, door FULTON, in de jaren 1806 en 1807, te *New-York*, werd gebouwd.

Zonder nu te willen bepalen aan wien de meeste eer toekomt: aan hem, die het eerst een denkbeeld opvatte; of aan den geene, die, nadat een aantal mislukte proeven aan de gelukkige verwezenlijking van dat denkbeeld meer en meer deden twijfelen, de regels uitvond, welke ten leiddraad konden en moesten strekken, om het gewenschte doel te bereiken, en door voorbeelden de juistheid dier regels tastbaar bewees, zal elk toch gereedelijk moeten erkennen, dat men veel aan den grooten FULTON te danken heeft. Alleen een genie, zoo als hij was, die een' ondernemenden geest en voorbeeldelooze volharding aan eene hooge kennis van het beschouwende, zoowel als van het werkdadige der Mechanica paarde, kon de klippen vermijden, waarop alle zijne voorgangers schipbreuk hadden geleden; en was in staat, de vele zwarigheden, die nog niemand uit den weg had kunnen ruimen, gelukkig te boven te komen. Wij mogen ook niet vergeten op te merken, dat het FULTON was,

de *Clyde* gebouwde boot, ook de eerste was, welke in *Groot-Brittannië* goed voldeed. Vier jaren daarna (1816) vond hij de nieuwe wijze van scheepvaart reeds zeer uitgebreid en bloeijend. — TREDGOLD zegt, in de korte geschiedenis der stoomwerktuigen, die tot inleiding dient van zijn belangrijk geschrift over dat onderwerp: » Het is aan HENRY BELL dat wij de eerste toepassing te danken hebben, welke met eenen goeden uitslag in *Groot-Brittannië* is bekroond, der scheepvaart door stoom. In 1811 bouwde hij eene stoomboot naar zijne eigene plans." — Zie ook MARESTIER *Tr. sur les bat. à vapeur.*

die de inrigting der verschillende deelen van het stoomwerktuig, op eene zoodanige wijze veranderde, dat hetzelve veel minder plaats innam, dan te voren; en waardoor het eerst de geschiktheid verkreeg, om met voordeel geplaatst te worden in vaartuigen, waar ruimte en gewigt zulke voorname zaken zijn, met welke men niet te spaarzaam kan wezen. Laat ons eindelijk hier nog bijvoegen, dat FULTON, al zeer spoedig na de eerste invoering zijner stoomvaartuigen, door het bouwen der boot, aan welke de eigenaars, uit dankbaarheid, zijnen naam gaven, proefondervindelijk de mogelijkheid bewees van hetgeen, zeventig jaar geleden, door den eersten uitvinder, als hersenschimmig werd beschouwd (8). Dat wij dan hem roem en eer toekennen, van wiens eerste welgelukte poging de uitvinding eener kunst dagteekent, waarop de negentiende eeuw trotsch mag zijn; van eene kunst, welke sedert den korten tijd van haar aanzijn reeds zulke reuzenschreden heeft gedaan, wier mogelijke uitbreiding de stoutste verwachtingen nog kan overtreffen, die de bewoners der verschillende landen en werelddeelen nader tot elkander zal brengen, en eenmaal eene geheele onwenteling in de scheepvaart kan veroorzaken!

(8) Op de aanmerking, welke aan JONATHAN HULL gemaakt werd, of de kracht der golven de in het water komende gedeeltens van het werktuig niet in stukken zoude slaan, gaf hij tot antwoord: »*Het is onmogelijk te onderstellen, dat dit werktuig gebruikt zal worden in zee, gedurende eenen storm, en wanneer de golven hoog loopen.*" (C. DUPIN. *Rapport à l'Institut.* p. 4.)

OVER

DE KIJKERS.

(*Vervolg van bladz.* 238, 1ste Deel.)

De zamenstelling eens kijkers bestaat hoofdzakelijk in een convergerend glas, *objectief* of *voorwerpglas* genaamd, hetwelk de lichtstralen, van een verwijderd voorwerp voortkomende, achter zich naar een punt verzamelt; welke stralen, door een ander glas, *oculair* of *ooglas* genoemd, of wel door eene geschikte zamenstelling van meerdere glazen, hetzij voor, hetzij na de vorming van het omgekeerde beeld, in het brand- of verzamelpunt van het voorwerpglas, opgevangen, en weder tot evenwijdige rigtingen gebroken worden. Het oog, achter het oculair geplaatst, ontvangt alzoo de stralen uit ieder punt voorkomende, even zoo als zij van het ver verwijderde voorwerp op het ongewapende oog vallen; ziende daardoor het voorwerp *vergroot*, *scherper begrensd* en *beter verlicht*.

Men kan alzoo, door dezen kijker, eene zekere cirkelvormige ruimte in eens overzien, welke het *veld* van den kijker genoemd wordt.

Het zijn hoofdzakelijk deze vier zaken, welke bij elken kijker behooren te worden in aanmerking genomen.

Door

Door het *vergrootend vermogen* verstaat men de betrekking van den hoek, onder welken het door het voorwerpglas des kijkers gevormde beeld gezien wordt, tot dien, onder welken het voorwerp zelf, op dien afstand, zich opdoet.

Men kan deze vergrooting, als zij niet zeer sterk is, voor een' gegevenen kijker, benaderender wijze, voldoend naauwkeurig bepalen, door eene waarneming met beide de oogen te gelijk. Ten dien einde rigt men den kijker naar eenig voorwerp, dat gelijke verdeelingen aanbiedt, zoo als, bij voorbeeld, de dakpannen van een groot gebouw, welke men te gelijker tijd, met het andere, ongewapende, oog beschouwt. Men ziet alsdan het vergrootte beeld, in den kijker, zwevend voor het regtstreeks geziene voorwerp, en men heeft, door het tellen hoe veel verdeelingen van het laatste begrepen zijn in de ruimte van een derzelve in het eerste, de gevraagde maat der vergrooting. Indien deze meer dan 20 of 30 malen bedraagt, zal men andere middelen moeten in het werk stellen, gebruik makende van de berekening, welke hieronder opgegeven zal worden.

De *duidelijkheid* of scherpte van begrenzing hangt af, eensdeels van de afwijking der bolvormige gedaante van de glazen; als de hoeken, die wij als zeer klein en gevolgelijk, in de voorgaande beschouwing, als volmaakt evenredig met hunne sinussen voorstelden, ophouden zoodanig te wezen; dat is, ingevalle de glazen geene *zeer* kleine gedeelten van den bol zijn. Ten anderen hangt deze duidelijkheid, bij de niet, of niet volkomen acromatische kijkers, af van de ongelijke breking der verschillend gekleurde licht-

9

stralen, of van de, op bladz. 220, 1ste D., genoemde verspreiding van het licht.

Door de *verlichting* eens kijkers verstaat men de betrekking van het aantal der lichtstralen, welke het oog, van ieder punt des kijkerbeelds, ontvangt, tot dat hetwelk van ieder punt des voorwerps zelve het oog treft. Om deze *lichtsterkte* te bepalen, neme men in acht, dat de hoeveelheid licht, welke het oog ontvangt, evenredig moet zijn met de oppervlakte des oogappels, en met het eigendommelijk vermogen van lichtuitstraling of terugkaatsing van het voorwerp zelve. Dit laatste l noemende, en door d den straal des oogappels voorstellende, wordt de hoeveelheid licht, uit een enkel punt in het oog ontvangen, voorgesteld door

$$l.\ d^2\ \pi.$$

Als echter het geziene voorwerp geen enkel punt is, is het de indruk van het gezamenlijke licht van deszelfs oppervlakte op het oog, welke door deze formule voorgesteld wordt; en om dien van een enkel punt te vinden, moet dezelve door deze oppervlakte worden gedeeld. Bij een cirkelvormig voorwerp, welks straal door e wordt voorgesteld, is deze oppervlakte $e^2\ \pi$; zoodat de indruk van ieder punt voorgesteld wordt door

$$\frac{l\ d^2\ \pi}{e^2\ \pi} = \frac{l\ d^2}{e^2}.$$

Met het gebruik van een' kijker komen hierbij nog twee andere grootheden in aanmerking, als: de verzameling van meerdere lichtstralen, tot het vormen van het beeld; en de vergrooting der afmetingen, welke dat meerdere licht weder over eene grootere

oppervlakte verspreidende, den indruk van ieder punt doet verzwakken.

Stellende het aantal stralen, door het voorwerpglas verzameld, tot die, welke het oog onmiddellijk zouden treffen, in reden als *p*. 1; dan wordt, uit dien hoofde, de formule voor de lichtsterkte:

$$p\ l\ \frac{d^2}{e^2}.$$

Maar als nu de gezigtshoek, eerst door *e* voorgesteld, vergroot wordt tot *q e*, wordt de indruk van ieder punt van de oppervlakte slechts

$$\frac{p\ l\ d^2}{q\ e^2};$$

en deszelfs betrekking tot den indruk op het ongewapende oog, wordt voorgesteld door

$$\frac{p\ l\ d^2}{q\ e^2} : \frac{l\ d^2}{e^2} = \frac{p}{q}. —$$

Er bestaat nog eene andere wijze van voorstelling van de hoeveelheid licht welke een kijker aanbrengt; te weten, door vergelijking der afstanden. Een verlicht punt namelijk, zendt deszelfs stralen naar alle kanten uit, en verlicht alzoo, op elken afstand, de inwendige oppervlakte van een' bol, met dien afstand als straal beschreven. Elke zoodanige bolvormige oppervlakte nu, altoos in het geheel deze zelfde hoeveelheid licht ontvangende, moet elk bepaald gedeelte daarvan een deel erlangen dat omgekeerd evenredig is met de geheele oppervlakte. Dat is, omgekeerd evenredig met het vierkant van den straal waarmede zij beschreven is, of van den afstand van het lichtende punt.

Stellende nu het eigendommelijke licht, uitgestraald

door een voorwerp op een' afstand D geplaatst, door i voor, dan is de indruk welke een punt ontvangt evenredig aan $\frac{i}{D^2}$; en alzoo, voor een' oogappel waarvan a de straal is, evenredig aan $\frac{a^2 i}{D^2}$; dat is in regte reden van de oppervlakte des oogappels, en in omgekeerde reden van het vierkant van den afstand. Geeft nu de kijker op het oog een' indruk $p \frac{a^2 i}{D^2}$, en is deze dezelfde als die het ongewapende oog ontvangen zou, op een' afstand $= \frac{1}{m}$ D; dan hebben wij daardoor de vergelijking

$$p \frac{a^2 i}{D^2} = \frac{a^2 i}{\frac{1}{m^2} D^2}; \text{ of } p = m^2$$

dat is $m = \sqrt{p}$.

De grootheid p wordt door HERSCHEL *Space penetrating power* genoemd, dat wij zullen vertalen door *doordringend vermogen.* Bijzonder bestemd tot waarneming van sterren, komt de straal van het vergrootte voorwerp, hierboven door q voorgesteld, hier niet in aanmerking, en wij hebben alzoo, *het doordringend vermogen* m *gelijk aan den vierkants wortel van de lichtsterkte des kijkers, door* p *voorgesteld.*

De 40 voetige telescoop van HERSCHEL brengt in het oog meer dan 36500 malen de hoeveelheid licht die het, ongewapend, ontvangen zou. Deze 36500 is alzoo de lichtsterkte; en $\sqrt{36500} = 191$ is het doordringend vermogen. Een ster, *Sirius* bij voorbeeld, zou, indien zij 191 malen verder van ons

verwijderd ware, zich, in dezen telescoop, op dezelfde wijze vertoonen, als thans aan het ongewapende oog.

Daar deze opgenoemde eigenschappen niet alle, in de volkomenste maat, met elkander kunnen gepaard gaan, moet een kijker, naarmate van het gebruik waarvoor hij bestemd is, aan de eene van deze eigenschappen meer dan aan de andere voldoen. In alle gevallen behoort de kijker, zoo wel als ieder glas, goed gecentreerd te zijn, dat is, dat al de middelpunten van de verschillende bolvormige oppervlakten der glazen, en gevolgelijk ook alle brand-, verzamel- en verstrooijingspunten, zich moeten bevinden in eene regte lijn, welke men de *as des kijkers noemt.*

Wij zullen dan nu overgaan tot de beschouwing der bijzonderheden van verschillende hoofdsoorten van kijkers, en dezelve aanvangen met dien, welke het allereerst, en wel in ons vaderland, te *Middelburg*, is uitgevonden, en daarom, zeer te regt, den naam draagt van:

DE HOLLANDSCHE KIJKER.

Ook wel die van Gallilei genoemd, om dat deze geleerde, korten tijd na de uitvinding, hetzij door het zien van een' werkelijk vervaardigden kijker, hetzij door de bloote beschrijving, er toe geraakte, om er zich zelven een' zamen te stellen, dien hij al zeer spoedig ten nutte der sterrekunde aanwendde, door de ontdekking der satellieten van Jupiter.

Deze kijker is zamengesteld uit twee glazen: een bol voorwerp- en een hol oogglas. De stralen door het eerste gebroken, worden, alvorens in het brand-

of verzamelpunt zamen te loopen, door het oogglas opgevangen, en alzoo verhinderd het omgekeerde beeld zamen te stellen. Is nu het oogglas, tusschen het voorwerpglas en deszelfs brandpunt, zoodanig geplaatst, dat de beide brandpunten zamen vallen, dan zullen de stralen, die, zonder het oogglas, tot de vorming van het omgekeerde beeld, zouden hebben zamengeloopen, door hetzelve weder gebroken worden, zoodanig dat die, welke uit een zelfde punt voortkomen, weder evenwijdige rigtingen aannemen.

Dit blijkt namelijk uit de formule voor de verspreidende glazen $-c = \frac{-af}{a+f}$ (1ste Deel, bl. 236). De afstand a wordt hier, daar het voorwerp (in dit geval eigenlijk het door het voorwerpglas gevormde beeld) achter het glas geplaatst is, negatief, en, volgens het gestelde, gelijk aan den brandpunts-afstand f; waardoor deze formule voor het verzamelpunt overgaat in

$$-c = \frac{af}{-a+f} = \frac{f^2}{-f+f} = \frac{f}{o};$$

welke oneindige afstand van het verzamel- of liever verstrooijingspunt, klaarblijkelijk eene evenwijdige rigting der stralen aanduidt.

Het oog, achter het oculair geplaatst, ontvangt alzoo de lichtstralen van een zelfde punt, even als of zij van het verafgelegene voorwerp zelve kwamen, in evenwijdige rigtingen op, en kan, in zoo verre het namelijk *verzigtig* is, het voorwerp duidelijk zien. Het *kortzigtige* oog vereischt, om duidelijk te zien, grootere nabijheid, dat is meer uitéén loopende stra-

len, welke verkregen worden, door het oogglas een weinig nader bij het voorwerpglas te brengen; omdat alsdan $f - a$ negatief wordt, waardoor c eene positive waarde verkrijgt; dat is, dewijl deze formule reeds voor de omgekeerde teekens van c en f gesteld was, het verstrooijingspunt op den afstand c gelegen, tusschen de beide glazen; uit welk punt alzoo de stralen schijnen voort te komen.

Stellen wij, in fig. 1, door AB het bolle voorwerp en door CD het holle oogglas voor, welker beide brandpunten gelegen zijn in E. Laat FG een oneindig ver verwijderd voorwerp zijn, welks punt F, in de verlengde as des kijkers gelegen is; dan zouden, zonder het oogglas, alle stralen uit F zich verzamelen in E, en die uit G in het punt H; zoodat, tusschen E en H zich een omgekeerd beeld van het voorwerp vormen zou. Door het daarzijn echter van het oogglas, worden alle stralen uit F voortkomende aan elkander en gevolgelijk aan FE evenwijdig; terwijl de rigting van die welke van G uitstralen op de volgende wijze bepaald worden: Een dier stralen, door het voorwerpglas gebroken, en naar H gerigt, gaat door het midden van het oogglas heen en wordt alzoo door hetzelve niet van rigting veranderd; gevende dus de bepaalde rigting a H aan. Het oog ergens achter het oculair geplaatst, ontvangt alzoo al de stralen uit F volgens de rigting F a E, en uit G volgens A′ a H; zoodat de hoek b a A′ eigenlijk de gezigtshoek is, onder welken het voorwerp FG, door middel van den kijker gezien wordt. Daar de lengte van den kijker geene verandering in den afstand van het voorwerp te weeg brengt, is de hoek F b G, door

de ongebrokene lichtstralen van de beide uiterste punten van het voorwerp gevormd, de gezigtshoek voor het ongewapende oog; zoo wel ergens achter het oogglas, als in het punt b zelve geplaatst. De vergrooting van dezen kijker wordt dus uitgedrukt door de betrekking van de hoeken F b G en $b\,a$ A'.

Maar, dewijl de stralen die midden door de glazen gaan niet gebroken worden, hebben wij:

den hoek F b G $=$ H b E
en » » $b\,a$ A' $=$ H a E.

Voorts is, in de beide regthoekige driehoeken H E b en H E a, tang H b E $= \frac{HE}{Eb}$

en tang H a E $= \frac{HE}{Ea}$

waaruit volgt:

$$\text{tang}\,\text{H}\,b\,\text{E} : \text{tang}\,\text{H}\,a\,\text{E} = \frac{1}{\text{E}\,b} : \frac{1}{\text{E}\,a} = \text{E}\,a : \text{E}\,b$$

of, deze kleine hoeken evenredig aan hunne tangenten onderstellende:

$$\text{H}\,b\,\text{E} : \text{H}\,a\,\text{E} = \text{E}\,a : \text{E}\,b$$

Nu is E b de brandpunts-afstand van het voorwerpen E a die van het oogglas; zoodat wij, deze afstanden door f en f' voorstellende, hebben:

$$\frac{\text{H}\,a\,\text{E}}{\text{H}\,b\,\text{E}} = \frac{f}{f'} \text{ of } \text{H}\,a\,\text{E} = \frac{f}{f'}\,\text{H}\,b\,\text{E}.$$

De vergrooting, bij den hollandschen kijker, wordt alzoo uitgedrukt door de verhouding van de brandpunts-afstanden der beide glazen.

Bij een' dergelijken kijker alzoo, waarvan het voorwerpglas 30 en het oogglas 1,5 duim brandpunts–

afstand heeft, zal de vergrooting $\frac{30}{1,5} = 20$ malen bedragen.

Maar wij hebben, als de beide stralen, waarmede de oppervlakten van ieder glas zijn beschreven, aan elkander gelijk zijn, door de formule (4), voor het bolle glas $f = \frac{r^2}{(m-1)2r} = \frac{r}{2(m-1)}$

en van het holle $f' = -\frac{r'}{2(m-1)}$; hetwelk geeft

$f : f' = r : r' = \text{H}\,a\,\text{E} : \text{H}\,b\,\text{E}$.

De vergrooting wordt dus mede uitgedrukt door de betrekking van de stralen, waarmede de oppervlakten der glazen beschreven zijn. In de vooronderstelling, namelijk, dat de beide oppervlakten van ieder glas dezelfde kromming hebben.

De *lengte* van dezen kijker, dat is de afstand tusschen de beide glazen, (in het gebruik gantsch geene onverschillige zaak) is in dit geval gelijk aan het *verschil* van de beide brandpunts-afstanden. In het voorgaande voorbeeld bedraagt zij alzoo $30 - 1,5 = 28,5$ duimen.

Het *veld* van dezen kijker is, voornamelijk als het oog niet uiterst digt achter het oogglas geplaatst is, zeer klein. Stellen wij namelijk dat FG dat veld geheel vervult, dan is de hoek F b G de grootte van het gezigtsveld. Laat voorts g A, evenwijdig aan G b, en dus mede uit het oneindig ver verwijderde punt G voorkomende, de uiterste van deze stralen zijn, welke nog het voorwerpglas treffen kan, het oogglas in K, en de as des kijkers in q doorsnijdende, dan

hebben wij, in de beide gelijkvormige driehoeken H q E, en $a\,q$ K:

HE : Eq $=$ a K : aq, of HE $+$ a K : E q $+$ $q\,a$ $=$ HE : Eq

dat is: HE $+$ a K : E a $=$ HE : E q.

De beide gelijkvormige driehoeken H q E en $b\,q$ A geven insgelijks:

HE : Eq $=$ A b : $b\,q$, of HE $+$ A b : Eq $+$ bq $=$ HE : Eq

dat is: HE $+$ A b : E b $=$ HE : E q.

Dit geeft, door de gelijkheid der beide laatste redens:

$$\text{HE} + a\text{K} : \text{E}a = \text{HE} + \text{A}b : \text{E}b.$$

Maar, den hoek H b E, welke de grootte van het veld voorstelt, ϕ noemende, is HE $= f \tan \phi = f\phi$, en, stellende de halve middellijn A b van het voorwerpglas door h voor, dan gaat de voorgaande evenredigheid over in

$$f\phi + a\text{K} : f' = f\phi + h : f$$

waaruit: $f^2\,\phi + f\,a\text{K} = ff'\,\phi + h\,f'$

en $a\text{K} = \dfrac{ff'\,\phi + hf' - f^2\,\phi}{f} = f'\,\phi + \dfrac{f'}{f}\,h - f\phi.$

Noemen wij voorts den afstand $o\,a$ van het oog, achter het oogglas z, dan is, omdat oK evenwijdig aan H a loopen moet, om den straal uit G door K komende te ontvangen, de hoek $a\,o$K $=$ HaE, en aK $= z \tan a\,o\text{K} = z \tan \text{H}a\text{E}$. Maar deze hoek H$a$E, onder welken het voorwerp door den kijker gezien wordt, staat tot den hoek F b G, dien wij nu door ϕ voorgesteld hebben, als de beide brandpunts-afstanden tot elkander; zoo als wij, bij het zoeken der vergrooting, gevonden hebben:

alzoo tang H a E : tang $\phi = f : f'$, of HaE $= \dfrac{f}{f'}\,\phi$.

Hetwelk de vorige vergelijking doet overgaan in:

$$z \frac{f}{f'} = f' \phi + \frac{f'}{f} h - f \phi$$

$$\phi \left(z \frac{f}{f'} + f - f'\right) = \frac{f'}{f} h = \phi \frac{zf + ff' - f'^2}{f'}$$

en $\phi = h \dfrac{f'^2}{f(zf + ff' - f'^2)} = h \dfrac{f'^2}{f(zf + f'(f - f'))}$

Stellen wij, in den vorigen kijker, welken wij hebben bevonden 20 malen te vergrooten, de middellijn van het voorwerpglas 4 duim, dan is $h = 2$, $f = 30$, $f' = 1{,}5$, en laat het oog 0,5 duim van het oogglas verwijderd zijn, dan wordt

$$\phi = \frac{2 \times 1{,}5^2}{30(0{,}5 \times 30 + 1{,}5 \times 28{,}5) \text{ Sin } 1'} = \frac{1}{385 \text{ Sin } 1'} = 8',93$$

welk veld inderdaad te klein is, om gemakkelijk genoeg voor het gebruik te wezen.

De vereischte grootte van het oogglas wordt a K; maar wij hebben gevonden $a\text{K} = z \text{ tang H}a\text{E}$, en $\text{tang H}a\text{E} = \phi \times \frac{f}{f'}$; hetwelk geeft $a\text{K} = z \times \frac{f}{f'} \times \frac{hf'^2}{f(zf + f'(f - f'))}$

$$= \frac{zhf'}{zf + f'(f - f')}.$$

Ofschoon, onder overigens gelijke omstandigheden, de grootte van het veld evenredig is met de middellijn van het voorwerpglas, en men, door het vergrooten van de afmetingen van dit laatste, ook zoude kunnen meenen het gezigtsveld te doen aangroeijen, is dit echter onderworpen aan bepaalde grenzen; dewijl de bolvormige oppervlakten der glazen, als men immers op eenige duidelijkheid der beelden prijs stelt, slechts kleine gedeelten mogen wezen van de bollen waaruit zij gesneden zijn; hetwelk vooral het oogglas, dat om eene merkelijke vergrooting op te le-

veren een kleinen brandpunts-afstand hebben moet, mede zeer klein maakt.

De kleine, of regte kijker der sextanten, welke tot de behandelde soort behoort, kan, voor een genoegzaam groot veld om de beide beelden te kunnen bevatten, te weinig vergrooten, om eenig belangrijk voordeel aan te brengen, boven de enkele buis zonder glazen. Sints eenigen tijd wordt, door sommige instrumentmakers, nog een anderen kijker van dezelfde soort bij de sextanten gevoegd, met een betrekkelijk zeer groot voorwerpglas; hetwelk, vele stralen verzamelende, eene belangrijke lichtsterkte bij een tamelijk groot veld verschaft, en dezen kijker alzoo bijzonder geschikt maakt tot het doen van sters-waarnemingen, alsmede tot hoekmetingen tusschen ver verwijderde aardsche voorwerpen. Men is echter, met dezen kijker, minder zeker of de waarneming, naar behooren, in het vlak van het instrument heeft plaats gehad, en kan alzoo niet op alle mogelijke naauwkeurigheid bogen.

Uithoofde van deszelfs kortheid is deze kijker zeer gemakkelijk in het gebruik, bij geringe vergrooting, en wordt, in zijne laatst opgegevene kegelvormige gedaante, bijzonderlijk des avonds, in tooneel- en dergelijke zaken gebezigd. In zoodanig geval is het, uithoofde van de nabijheid der voorwerpen, niet het brandpunt van het voorwerpglas, dat men in aanmerking nemen moet, maar het verzamelpunt, dat, blijkens de formules (5) en (6) op grooteren afstand gelegen is. Men moet dus het oogglas van het voorwerpglas verwijderen, door de buis waarin het bevat is een weinig uit te schuiven, ten einde in het

oog de stralen in behoorlijke rigting te ontvangen.

Stellende den afstand der voorwerpen van het objectief gelijk aan s maal den brandpunts-afstand, dan wordt de afstand van het verzamelpunt, in de formule (5)

$$c = \frac{s.f.f.}{sf - f} = \frac{s}{s - 1} \times f,$$

hetwelk, voor den boven behandelden kijker, voor een' afstand van slechts 3 ellen vóór het voorwerpglas, $s = 10$ makende, geeft $c = \frac{10}{9} \times 30 = 33{,}3$ duim. Zoo dat het oogglas 3,3 duim verder van het voorwerpglas moet worden verwijderd, dan voor zeer ver afgelegene afstanden.

De overige bijzonderheden van een kijker zijn meer algemeen, en ook op de andere soorten van toepassing; waarom wij dezelve in het vervolg zullen behandelen, en alzoo nu overgaan tot den:

ASTRONOMISCHEN KIJKER.

Deze is uitgevonden door KEPLER, nadat deze geleerde de gronden van den Hollandschen kijker had verklaard.

Het omgekeerde beeld, welks vorming, bij den Hollandschen kijker, door het holle oogglas werd belet, wordt bij den astronomischen kijker werkelijk gevormd, en de stralen die elkander daardoor kruisen, worden, door een insgelijks *bol* oogglas, weder gebroken tot de evenwijdige rigtingen, waarmede zij van het verafgelegene voorwerp afkwamen.

Deze gevorderde evenwijdigheid der uit het oogglas vallende stralen, toont het verzamelpunt op eenen

oneindigen afstand gelegen, en vereischt, naar het gezegde op bladz. 232, 1ste Deel, dat het voorwerp op den brandpunts-afstand voor het glas geplaatst zij. Dit voorwerp nu is niets anders dan het omgekeerde beeld door het voorwerpglas daargesteld.

Hieruit blijkt dat, ook bij dezen kijker, de beide brandpunten te zamen vallen; zijnde deszelfs lengte, of de afstand der beide glazen, de *som* van de beide brandpunts-afstanden.

Om de vergrooting voor dezen kijker te bepalen, stellen wij een oneindig ver gelegen voorwerp KI dat, in het brandpunt van het voorwerpglas, LM, een omgekeerd beeld NO vormt. De stralen verder voortloopende worden door het bolle oogglas QP weder gebroken, zoo dat die welke uit een zelfde punt voortkomen weder evenwijdige rigtingen aannemen. Het oog, achter het oculair geplaatst ontvangt dus alle stralen welke uit I van het voorwerp of O van het beeld, in de rigting van den ongebroken straal Ocd, die door het midden van het oogglas heen gaat; terwijl die van K, in de as des kijkers gelegen, alle evenwijdig worden aan de rigting Kfce, of aan die as zelve. De hoek welke de grootte van het beeld bepaalt, wordt gevormd door de rigtingen der stralen uit de beide eindpunten van het beeld, en is alzoo $ecd = \mathrm{O}c\mathrm{N}$; terwijl $\mathrm{K}f\mathrm{I} = \mathrm{O}f\mathrm{N}$ de hoek is waaronder het voorwerp KI zelve, door het ongewapende oog, gezien wordt. Het komt er alzoo op aan, de onderlinge betrekking te bepalen van die hoeken OcN en OfN. Maar wij hebben, in de beide regthoekige driehoeken fON en cON:

$$\text{tang } \mathrm{O}f\mathrm{N} = \frac{\mathrm{ON}}{\mathrm{N}f}, \text{ en tang } \mathrm{O}c\mathrm{N} = \frac{\mathrm{ON}}{\mathrm{N}c}$$

en gevolgelijk, de brandpunts-afstanden van voorwerp- en oogglas door f en f', en de betrekkingen der tangenten van de beide hoeken door die hoeken zelve voorstellende:

$$\mathrm{O}f\mathrm{N} : \mathrm{O}c\mathrm{N} = \frac{1}{f} : \frac{1}{f'},$$

$$\text{of } \mathrm{O}f\mathrm{N} : \mathrm{O}c\mathrm{N} = f' : f$$

$$\text{dat is } \mathrm{O}c\mathrm{N} = \frac{f}{f'}\,\mathrm{O}f\mathrm{N}.$$

De vergrooting wordt dus, bij den astronomischen kijker, insgelijks voorgesteld door de betrekking der brandpunts-afstanden van de beide glazen.

Het zal overtollig zijn aan te merken, dat deze betrekking insgelijks kan worden uitgedrukt door die der stralen, waarmede de bolvormige oppervlakten van de beide glazen beschreven zijn; namelijk aangenomen dat de beide oppervlakten van ieder glas dezelfde kromming hebben.

Het oog ontvangt het licht van alle de stralen die door den kijker heengaan; zijnde het veld van dezen kijker ongelijk veel grooter dan dat van den Hollandschen, waarom men zich kan bepalen tot die stralen, welke, het naast aan de as des kijkers gelegen, midden door de glazen heengaan, en alzoo het minst en regelmatigst gebroken zijn. De voordeeligste plaats voor het oog is gevolgelijk in het verzamelpunt van het oogglas, voor die stralen welke door het midden van het voorwerpglas gaan, en aldus kunnen worden aangemerkt als uit dit punt zelve voort te komen. Hierdoor gaat, in de formule (5),

de afstand a van het voorwerp over in $f+f'$ of den afstand der beide glazen, en de formule wordt:

$$c = \frac{f'.(f+f')}{f} = f' + \frac{f'^2}{f}$$

Daar nu het oog, op dien afstand, bij voorbeeld in a geplaatst, de stralen ontvangt die uit alle punten van het oogglas uitgaan, zal het schijnbare veld van den kijker bepaald worden door den hoek dien de diameter van het oogglas in het oog maakt. Deze hoek nu heeft zijn tangens gelijk aan het quotient van dezen diameter, dien wij h' noemen, door den afstand c tot het oog gedeeld; dat is:

$$\phi' = \frac{h' f}{f' (f+f')}$$

doch deze hoek, reeds aangedaan zijnde met de vergrooting, welke de kijker oplevert, zal door deze vergrooting, dat is door $\frac{f}{f'}$ moeten worden gedeeld, om het ware gezigtsveld te bekomen, hetwelk alzoo blijkt te zijn:

$$\phi = \frac{h'}{f+f'}$$

Ook hier zal men, ofschoon het gezigtsveld regtstreeks afhangt van de grootte des oculairs, zich in deze grootte bepaald vinden, door de gevorderde kortheid der stralen, waarmede de oppervlakten der glazen beschreven zijn.

Het is echter blijkbaar, dat dit veld uit een geheel ander oogpunt moet worden beschouwd als dan van den hollandschen kijker, bij welke *alle* stralen, die van het voorwerpglas in het oog vallen in aanmerking komen, terwijl hier alleen die stralen genomen

zijn welke zeer digt bij het middelpunt door het voorwerpglas gaan. Hierdoor wordt het beeld ongelijk juister gevormd, en is voor naauwkeurige waarnemingen geschikt.

Nemen wij nu tot voorbeeld een kijker, even als de voorgaande, die 20 malen vergroot en 28,5 duim lang is, dan wordt de brandpunts-afstand van het oogglas 1,357 duim, en die van het voorwerpglas 27,143 duim, en stellende voorts den diameter van het oogglas 0,5 duim, dan hebben wij, voor het gezigtsveld

$$\phi = \frac{0,5}{28,5 \text{ Sin } 1'} = \frac{1}{57 \text{ Sin } 1'} = 60,3 = 1^\circ\, 0',3$$

bedragende de afstand van het oog achter het oculair: 1,43. duim.



OVER DE STUWING DER SCHEPEN.

DOOR

C. J. GLAVIMANS.

Door de stuwing van een schip moet in het algemeen verstaan worden, de wetenschap, om al datgeen wat in een schip geladen moet worden, en de *toelading* daarstelt, zoodanig te plaatsen, dat alles op de doelmatigste wijze voor het gebruik en de bewaring geborgen zij; terwijl deze schikking tevens met de eigenschappen van het schip geheel moet overeenstemmen, zoodat deze hierdoor niet benadeeld maar bevoordeeld worden. Men ziet hieruit, dat het doel, hetwelk men zich met de stuwing voorstelt, tweeledig is: echter zal men opmerken, dat het eerste geheel en al afhangt van de soort en het oogmerk waartoe het schip bestemd is, en dat het dus naar die verschillende einden gewijzigd moet worden; weshalve in dit opzigt weinige algemeene gronden kunnen bestaan. Ook zijn dezelve aan elken Zeeman te goed bekend, of worden door de inrigting van het schip zelve aangewezen, dan dat het noodig zij, daarbij stil te staan. Geheel anders is het, wanneer men de stuwing beschouwt, met betrekking tot de eigenschappen van het schip. Dat dezelve hierop invloed heeft, zal voorzeker niemand tegenspreken; maar een ieder moet overtuigd zijn van de naauwe betrekking welke tusschen deze beide zaken bestaat. Want het is niet alleen door de veranderingen in de

plaatsing van dezelfde toelading, dat het schip verschillende standen in het water kan aannemen; maar deze toelading zelve kan, behoudens denzelfden stand van het schip, op onderscheidene wijzen daarin geplaatst, of, zoo als men zegt, gestuwd worden. Dat dit alles geen invloed op het schip of deszelfs eigenschappen zoude hebben, is niet wel te veronderstellen. Hoe vele voorbeelden zouden niet aangehaald kunnen worden van schepen, welke, door eene ondoelmatige stuwing, alle derzelver eigenschappen verloren hebben; terwijl aan andere schepen, door eene verandering in de stuwing, geheel andere en dikwerf betere eigenschappen zijn medegedeeld. Te regt heeft dus Bourdé-Vilhuet, in de zinspreuk bij eene prijsverhandeling, door hem over dit belangrijk onderwerp voor de Akademie der Wetenschappen te *Parijs* geschreven, gezegd: »Dat de eigenschappen van een »schip zich door eene goede stuwing zullen ontwik»kelen."

Het waren vorenstaande aanmerkingen, gevoegd bij de overtuiging dat niet altoos van alle de middelen, door de stuwing aan de hand gegeven om de eigenschappen te verbeteren, al die partij getrokken wordt, waarvoor zij vatbaar is, die mij deden besluiten, deze verhandeling over de stuwing der schepen op te stellen; waarin ik mij voorstel te beschouwen, den invloed welke de stuwing op de eigenschappen der schepen in het algemeen, doch in het bijzonder op die der Oorlogschepen heeft. Daarbij zal tevens de gelegenheid ontstaan tot het nagaan van die verschillende bijzonderheden, waarop men bij het stuwen der schepen letten moet; alsmede om te kunnen on-

derzoeken in hoe verre, door eenige verandering in de stuwing, aan de schepen andere eigenschappen gegeven kunnen worden.

De invloed welke de stuwing op de schepen hebben kan, is wel het voornaamste ten opzigte van derzelver bewegingen. Doch de stuwing staat echter ook in onmiddellijk verband met het schip zelve; hetzij dat het in rust of wel in beweging zij, en blijft die daarop steeds behouden, zonder daarom echter met de eigenschappen van het schip in betrekking te staan; ofschoon het ver af is dat dezelve daarom gunstig zij. Men gevoelt ligtelijk dat wij hiermede bedoelen den invloed, die de stuwing op de doorzetting der schepen heeft. Wij zullen dezen invloed vooraf onderzoeken, om daarna over te gaan tot de meer belangrijke beschouwing van dezen invloed op de eigenschappen van het in beweging zijnde schip; en zullen vervolgens met eenige aanmerkingen wegens de stuwing in het algemeen eindigen.

I. Invloed van de stuwing op de doorzetting der schepen.

De doorzetting van een schip is die geneigdheid, welke alle schepen hebben, om overlangs door te buigen. Zij wordt opgemerkt van den eersten oogenblik dat het schip in het water komt, blijft bestaan zoo lang hetzelve drijvende is, en wordt soms zoo aanmerkelijk dat zij de afkeuring van het schip vordert. Dat het aan den grond zitten der schepen deze doorzetting vermeerdert, is maar al te dikwerf door de ondervinding bewezen, en de oorzaken hiervan

zijn te veelvuldig en te algemeen bekend, dan dat het noodig zij daarbij thans stil te staan.

Het is om deze geneigdheid der schepen, om overlangs door te buigen, tegen te werken, dat alle de middelen der kunst aangewend moeten worden, dewijl zij voor de hechtheid en goede eigenschappen van alle schepen ten hoogste nadeelig is. Maar eene doelmatige plaatsing of stuwing der toelading kan ook hiertoe zeer bevorderlijk zijn, en medewerken om deze geneigdheid tegen te gaan; zoo als ook het tegengestelde, bij eene minder goede stuwing, zal ontstaan. Om dit een en ander te betoogen, zullen wij onderzoeken waardoor de doorzetting ontstaat, om daaruit af te leiden, wat ter voorkoming van dezelve in acht behoort genomen te worden.

Vestigen wij, tot dat einde, onzen aandacht op de algemeene wet van het evenwigt der drijvende ligchamen, welke leert, dat alle de loodregte krachten, waarmede zij door de vloeistof opwaarts geheven worden, of wel de drukking der vloeistof, gelijk moeten zijn aan de som der loodregte krachten, welke de ligchamen nederwaarts drukken; en dat de vermogens van deze bijzondere krachten, in tegengestelde rigting moeten zijn. Hieruit volgt dan, dat het gewigt van de hoeveelheid vloeistof, welke een drijvend ligchaam verplaatst, gelijk moet zijn aan dat van het geheele ligchaam; zoo als ook het *drukkings-punt*, waardoor ik dat punt versta, waarin alle de loodregte opwaarts werkende krachten of drukkingen der vloeistof als te zamen vereenigd derzelver vermogen uitoefenen (1), met het zwaartepunt van het ge-

(1) Men zal dadelijk inzien, dat dit punt tevens het

geheele ligchaam in dezelfde loodlijn gelegen moet zijn.

Het is door deze algemeene wet, dat zich de oorzaken der doorzetting gemakkelijk laten verklaren. Indien nu Z (Plaat II, fig. 3) de plaats van het zwaartepunt van schip en lading voorstelt, dan zal, wanneer het schip tot de lijn WL, welke men de lastlijn noemt, in het water is gezonken, het drukkingspunt D in de lijn DZ, welke regthoekig op de lastlijn WL is, gelegen moeten zijn; en het schip zal zich alsdan in rust, of in den staat van evenwigt bevinden. De krachten, welke het schip nederwaarts drukken, of wel de zwaarte, worden als nu verondersteld in het punt Z vereenigd te zijn; doch de lijn ZD als grenslijn aannemende, zoo kunnen wij de krachten, die op het voor- en achterschip werken, elk afzonderlijk beschouwen. Zij dan z en z' de zwaartepunten van deze gedeeltens van het schip. Op dergelijke wijze mogen wij veronderstellen, dat de opwaarts werkende krachten, of loodregte drukkingen van het water, in het drukkingspunt D vereenigd, voor het voor- en achterschip afzonderlijk hare vermogens in de punten d en d' uitoefenen. Deze veronderstelling kan plaats hebben, zonder dat daardoor eenige verandering in den staat van evenwigt van het ligchaam ontstaat. De grootte der krachten in de punten z en z' werkende, is gelijk aan de afzonderlijke gewigten van het voor- en achterschip, de toelading, welke zich in die gedeeltens bevindt, daarbij begrepen; terwijl

zwaartepunt is van het ingedompeld gedeelte des ligchaams, hetzelve als gelijkslachtig beschouwende.

de krachten, die in de punten *d* en *d'* werken, gelijk zijn aan het gewigt der hoeveelheid water, die door elk dezer gedeeltens verplaatst wordt, en de rigting van deze is tegengesteld aan die der vorige in *z* en *z'* vereenigde krachten. Deze vier krachten zijn te zamen wel in evenwigt, maar de verschillende rigtingen en plaatsen waar zij werkzaam zijn, maken, dat wij het schip in dien staat kunnen vergelijken met eene roede AB (Plaat II, fig. 4), op welke de vier evenwijdige krachten AC, EF, GH en BD werken. Deze zullen, wanneer zij in IK en IL derzelver vereenigde vermogens, die aan elkander gelijk zijn, uitoefenen, geen de minste invloed op de roede hebben, en haar dus de gedaante AB doen behouden, aangezien deze vereenigde vermogens in tegengestelde rigting werkzaam zijn. Doch wanneer wij de krachten AC, EF, GH en BD als afzonderlijk werkende beschouwen, dan is het duidelijk dat, niettegenstaande dezelve met elkander in evenwigt zijn, zij, bijaldien de roede geene genoegzame stijfte bezit, om aan hunne werking tegenstand te bieden, haar zullen doen buigen. Want de krachten AC en BD drukken de einden A en B nederwaarts, terwijl de krachten EF en GH het midden opwaarts dringen, zoodat de op deze wijze werkende krachten aan de roede de gedaante AMB zullen geven. Waren daarentegen de krachten EF en GH aan de punten A en B geplaatst, en tevens gelijk aan de krachten AC en DB, of deze over EF en GH gesteld, dan zoude, in dit geval geene verandering in de roede kunnen plaats grijpen, aangezien bij deze standen de krachten elkanders werking zouden vernietigen.

Uit het te voren gezegde volgt derhalve, dat de krachten, welke op het voor- en achterschip in de punten *z*, *z'*, *d* en *d'*, ofschoon evenwijdig, echter in tegengestelde rigting werken, de doorzetting van het schip veroorzaken. Want de wigten van het voor- en achterschip, in de punten *z* en *z'* vereenigd, doen de einden van het schip meerder in het water zinken, terwijl de drukking van het water op deze gedeelten, in de punten *d* en *d'* werkende, het midden opdrukken. Alle deze krachten werken dus te zamen om het schip in het midden naar boven te doen doorbuigen.

Deze doorbuiging zoude geen plaats hebben, indien de drukkingspunten van de voor- en achtergedeelten van het schip in dezelfde loodlijn gelegen waren met de zwaartepunten dezer gedeelten; alsmede, indien de wigten van het voor- en achterschip, met de zich aldaar bevindende toelading, gelijk waren aan dat van de hoeveelheid water, die door elk gedeelte verplaatst wordt.

Wij hebben om de redenering eenvoudig te maken, het schip slechts verdeeld in twee deelen; maar het gestelde zou niet minder waar zijn, wanneer wij het schip van het voor- tot het achtereind in verschillende deelen verdeelden, en alsdan het onderling verband beschouwden, hetwelk tusschen de wigt van elk gedeelte en de hoeveelheid water die hetzelve verplaatst, bestaat; en wij zouden op die wijze tot hetzelfde besluit komen: dat zoo lang de wigt van elk gedeelte niet gelijk is aan de hoeveelheid water, welke hetzelve verplaatst, en de zwaarte- en drukkingspunten van elk dezer gedeelten niet in dezelfde

loodlijn gelegen zijn, door dit verschil, de geneigdheid om overlangs door te buigen, in het schip zal blijven bestaan.

De oorzaak der doorzetting is derhalve gelegen in de ongeschikte plaatsing der wigten, zoo van het schip zelve als der lading, met betrekking tot de gedaante van het schip onder water, waardoor de grootte en de plaats der drukking van het water bepaald wordt. Een ieder, eenigzins met een schip bekend, zal dadelijk opmerken, dat dit juiste verband niet bestaat; alsmede, dat de zwaarte- en drukkingspunten der voor- en achtergedeelten van het schip, hoedanig wij dezelve in Fig. 3 gesteld hebben, inderdaad in de schepen aldus geplaatst zijn. Want de scherpere gedaanten van de voor- en achtereinden der schepen staan in geenen deele in verband met de wigten dezer gedeelten; niet alleen door de meerdere wigten welke te dier plaatse komen, voornamelijk in het voorgedeelte, als ook door de meerdere uitgebreidheid van deze gedeelten van het schip boven water; zoo dat, bij voorbeeld, het achtereinde onder water, hetwelk om zoo te spreken weinig dragt heeft, als zeer klein zijnde, de wigt van al hetgeen, wat door de spoedige verwijding van het schip aldaar, het overhangen van den steven en van het hek veroorzaakt wordt, moet dragen. Het is ook door deze verschillende oorzaken, dat in een ledig schip de geneigdheid om door te zetten niet alleen bestaat, maar tot het *maximum* is, in vergelijking met die, welke het geheel beladen heeft; waarom dan ook in een ledig of onbeladen schip in het midden altoos eene zelfs vrij aanmerkelijke hoeveelheid ballast behoort geplaatst te worden.

Uit het te voren gezegde volgt derhalve, dat de krachten, welke op het voor- en achterschip in de punten z, z', d en d', ofschoon evenwijdig, echter in tegengestelde rigting werken, de doorzetting van het schip veroorzaken. Want de wigten van het voor- en achterschip, in de punten z en z' vereenigd, doen de einden van het schip meerder in het water zinken, terwijl de drukking van het water op deze gedeelten, in de punten d en d' werkende, het midden opdrukken. Alle deze krachten werken dus te zamen om het schip in het midden naar boven te doen doorbuigen.

Deze doorbuiging zoude geen plaats hebben, indien de drukkingspunten van de voor- en achtergedeelten van het schip in dezelfde loodlijn gelegen waren met de zwaartepunten dezer gedeelten; alsmede, indien de wigten van het voor- en achterschip, met de zich aldaar bevindende toelading, gelijk waren aan dat van de hoeveelheid water, die door elk gedeelte verplaatst wordt.

Wij hebben om de redenering eenvoudig te maken, het schip slechts verdeeld in twee deelen; maar het gestelde zou niet minder waar zijn, wanneer wij het schip van het voor- tot het achtereind in verschillende deelen verdeelden, en alsdan het onderling verband beschouwden, hetwelk tusschen de wigt van elk gedeelte en de hoeveelheid water die hetzelve verplaatst, bestaat; en wij zouden op die wijze tot hetzelfde besluit komen: dat zoo lang de wigt van elk gedeelte niet gelijk is aan de hoeveelheid water, welke hetzelve verplaatst, en de zwaarte- en drukkingspunten van elk dezer gedeelten niet in dezelfde

loodlijn gelegen zijn, door dit verschil, de geneigdheid om overlangs door te buigen, in het schip zal blijven bestaan.

De oorzaak der doorzetting is derhalve gelegen in de ongeschikte plaatsing der wigten, zoo van het schip zelve als der lading, met betrekking tot de gedaante van het schip onder water, waardoor de grootte en de plaats der drukking van het water bepaald wordt. Een ieder, eenigzins met een schip bekend, zal dadelijk opmerken, dat dit juiste verband niet bestaat; alsmede, dat de zwaarte- en drukkingspunten der voor- en achtergedeelten van het schip, hoedanig wij dezelve in Fig. 3 gesteld hebben, inderdaad in de schepen aldus geplaatst zijn. Want de scherpere gedaanten van de voor- en achtereinden der schepen staan in geenen deele in verband met de wigten dezer gedeelten; niet alleen door de meerdere wigten welke te dier plaatse komen, voornamelijk in het voorgedeelte, als ook door de meerdere uitgebreidheid van deze gedeelten van het schip boven water; zoo dat, bij voorbeeld, het achtereinde onder water, hetwelk om zoo te spreken weinig dragt heeft, als zeer klein zijnde, de wigt van al hetgeen, wat door de spoedige verwijding van het schip aldaar, het overhangen van den steven en van het hek veroorzaakt wordt, moet dragen. Het is ook door deze verschillende oorzaken, dat in een ledig schip de geneigdheid om door te zetten niet alleen bestaat, maar tot het *maximum* is, in vergelijking met die, welke het geheel beladen heeft; waarom dan ook in een ledig of onbeladen schip in het midden altoos eene zelfs vrij aanmerkelijke hoeveelheid ballast behoort geplaatst te worden.

De bestemming der schepen verbiedt om dezelve zoo te vormen, dat de gedaante van elk ingedompeld gedeelte in de juiste betrekking staat tot deszelfs gewigt. Door echter die gedeelten, waarvan de waterverplaatsing aanmerkelijk het gewigt overtreft, meerder te beladen, en de toelading der overige deelen zoo veel mogelijk te verminderen, zal de doorzetting veel tegengewerkt worden.

Bij eene goede stuwing moet derhalve acht gegeven worden, *om de uiteinden der schepen niet veel te beladen;* ten minste, om aldaar die voorwerpen te plaatsen, welke aan eene spoedige vermindering onderhevig zijn; terwijl daarentegen *in het middengedeelte van het schip de grootste gewigten behooren geplaatst te worden.* Men moet echter niet denken, dat het onverschillig is, waar men in het midden de grootste wigten plaatst. Berekeningen, te uitgebreid om hier te ontwikkelen, (waarom wij ons dan alleen bepalen zullen tot het opgeven van het besluit daaruit getrokken) toonen aan, dat, om de doorzetting regelmatig te doen zijn, en opdat dezelve tevens de minstmogelijke zoude wezen, het niet alleen voordeelig is om de wigten uit het vooreinde achterwaarts, mits voor het grootspant te brengen; maar ook, om die wigten welke zich het digtst bij deze plaats bevinden, voorlijker te plaatsen. Hoezeer dit eenigzins tegenstrijdig schijnt, stemt het echter met de ondervinding overeen, aangezien de doorzetting altoos het grootst is tusschen het groot- en voorluik, op welke plaats derhalve de meeste gewigten, zelfs door de meer achterlijk geplaatste daarheen te brengen, moeten vereenigd worden.

Het zoude ons te veel van het ons voorgestelde doel verwijderen, indien wij wilden ontwikkelen, den invloed welke de doorzetting op de verschillende eigenschappen der schepen heeft. Het zij genoeg, op te merken, dat dezelve in alle opzigten nadeelig is, en dat deze geneigdheid der schepen derhalve door alle mogelijke middelen moet tegengewerkt worden, waartoe dan de stuwing goede gelegenheid aanbiedt. Men kan dus hierop bij het toeladen der schepen niet te veel acht geven.

II. Invloed der stuwing op de eigenschappen van het in beweging zijnde schip.

Men weet dat in de Dynamica aan de vaste ligchamen twee bewegingen toegekend worden, als de eene waarbij het geheele ligchaam van plaats verandert; en de andere, door welke dit alleen voor deszelfs bijzondere deelen geschiedt. De eerste dezer beweging wordt in het algemeen eene *voortgaande*, en de tweede, waarbij men eene lijn of punt als onbeweeglijk beschouwt, eene *draaijende* of *schommelende* beweging genoemd. Bij de drijvende ligchamen worden ook deze beide bewegingen niet alleen gevonden, maar kunnen ook bij deze, even als bij gene, elk afzonderlijk of wel gelijktijdig plaats hebben. Doch dewijl de stuwing op de voortgaande beweging van de schepen geen invloed heeft, dan voor zoo verre door eene meerdere of mindere toelading, voorlijker of achterlijker plaatsing, aan het schip een' anderen stand in het water gegeven wordt, dan die, welke voor hetzelve bestemd was; want de voort-

De bestemming der schepen verbiedt om dezelve zoo te vormen, dat de gedaante van elk ingedompeld gedeelte in de juiste betrekking staat tot deszelfs gewigt. Door echter die gedeelten, waarvan de waterverplaatsing aanmerkelijk het gewigt overtreft, meerder te beladen, en de toelading der overige deelen zoo veel mogelijk te verminderen, zal de doorzetting veel tegengewerkt worden.

Bij eene goede stuwing moet derhalve acht gegeven worden, *om de uiteinden der schepen niet veel te beladen;* ten minste, om aldaar die voorwerpen te plaatsen, welke aan eene spoedige vermindering onderhevig zijn; terwijl daarentegen *in het middengedeelte van het schip de grootste gewigten behooren geplaatst te worden.* Men moet echter niet denken, dat het onverschillig is, waar men in het midden de grootste wigten plaatst. Berekeningen, te uitgebreid om hier te ontwikkelen, (waarom wij ons dan alleen bepalen zullen tot het opgeven van het besluit daaruit getrokken) toonen aan, dat, om de doorzetting regelmatig te doen zijn, en opdat dezelve tevens de minstmogelijke zoude wezen, het niet alleen voordeelig is om de wigten uit het vooreinde achterwaarts, mits voor het grootspant te brengen; maar ook, om die wigten welke zich het digtst bij deze plaats bevinden, voorlijker te plaatsen. Hoezeer dit eenigzins tegenstrijdig schijnt, stemt het echter met de ondervinding overeen, aangezien de doorzetting altoos het grootst is tusschen het groot- en voorluik, op welke plaats derhalve de meeste gewigten, zelfs door de meer achterlijk geplaatste daarheen te brengen, moeten vereenigd worden.

Het zoude ons te veel van het ons voorgestelde doel verwijderen, indien wij wilden ontwikkelen, den invloed welke de doorzetting op de verschillende eigenschappen der schepen heeft. Het zij genoeg, op te merken, dat dezelve in alle opzigten nadeelig is, en dat deze geneigdheid der schepen derhalve door alle mogelijke middelen moet tegengewerkt worden, waartoe dan de stuwing goede gelegenheid aanbiedt. Men kan dus hierop bij het toeladen der schepen niet te veel acht geven.

II. Invloed der stuwing op de eigenschappen van het in beweging zijnde schip.

Men weet dat in de Dynamica aan de vaste ligchamen twee bewegingen toegekend worden, als de eene waarbij het geheele ligchaam van plaats verandert; en de andere, door welke dit alleen voor deszelfs bijzondere deelen geschiedt. De eerste dezer beweging wordt in het algemeen eene *voortgaande*, en de tweede, waarbij men eene lijn of punt als onbeweeglijk beschouwt, eene *draaijende* of *schommelende* beweging genoemd. Bij de drijvende ligchamen worden ook deze beide bewegingen niet alleen gevonden, maar kunnen ook bij deze, even als bij gene, elk afzonderlijk of wel gelijktijdig plaats hebben. Doch dewijl de stuwing op de voortgaande beweging van de schepen geen invloed heeft, dan voor zoo verre door eene meerdere of mindere toelading, voorlijker of achterlijker plaatsing, aan het schip een' anderen stand in het water gegeven wordt, dan die, welke voor hetzelve bestemd was; want de voort-

gaande beweging hangt geheel af, van de gedaante van het ingedompelde gedeelte en van de grootte der krachten, ten gevolge waarvan deze beweging geschiedt, zoo is het onnoodig, thans bij deze voortgaande beweging der schepen stil te staan. Meerder aandacht vordert echter bij deze onze beschouwing de andere, of wel de draaijende of schommelende beweging der schepen; en hierop heeft, zoo als wij zien zullen, de stuwing eenen belangrijken invloed.

Deze draaijende of schommelende beweging der schepen, welke om in dezelve zich bevindende lijnen of punten plaats heeft, kan in het algemeen in twee soorten gerangschikt worden: als die, bij welke de staat van het evenwigt van het schip niet verbroken wordt,, en die beweging, bij welke dezen staat niet blijft bestaan, maar afgebroken is. De eerste soort van beweging is die, welke geschiedt om de loodregte as (2) van het schip. Zij is de beweging

(2) Wij verstaan door de *loodregte as* van een schip, de loodlijn die door deszelfs zwaartepunt getrokken is, en zullen *lange* of *groote As* noemen, die lijn, welke in het loodregte vlak hetwelk het schip in twee gelijke en gelijkvormige deelen verdeelt, in eene waterpasse rigting door het ook in dat vlak gelegene zwaartepunt van het schip getrokken is; terwijl wij *kleine As* noemen, die waterpasse lijn welke in eene dwarsscheepsche rigting door het zwaartepunt regthoekig op de lange as, getrokken is. Hier boven hebben wij reeds gezegd dat de beweging om de eerste of loodregte as plaats heeft, bij het *draaijen* of *wenden* van het schip. Men zal tevens opmerken dat de beweging om de lange of groote as, die is, welke men het *slingeren* of *rollen* der schepen noemt, terwijl de beweging

welke men *draaijen* of *wenden* noemt, en die geen plaats heeft dan ten gevolge eener op het schip uitwendig aangebragte kracht: doch deze beweging houdt ook op, zoodra die kracht de uitoefening van haar vermogen eindigt, terwijl het schip dan ook blijft in den stand, waarin het door die kracht gebragt is.

De bewegingen van de andere soort zijn zeer onderscheiden van de voorgaande. Bij deze is het evenwigt van het schip verbroken, en dit heeft *slingeringen* ten gevolge; want wanneer het schip door zeker vermogen uit den staat van evenwigt gebragt is, en alsdan aan zich zelven overgelaten wordt, zal hetzelve door de stabiliteit (3) trachten tot dien staat

om de kleine as, het *stampen* of *heijen* genoemd wordt. Dat deze bewegingen in de daad om die assen geschieden, volgt uit het in de werktuigkunde bewezene, namelijk, dat alle bewegingen van een aan zich zelven overgelaten ligchaam plaats hebben, om door deszelfs zwaartepunt gaande lijnen of assen, die regthoekig zijn op de rigting van de kracht die de beweging veroorzaakt.

De beweging om elk dezer assen geschiedt wel niet altoos afzonderlijk, noch zijn zij de eenige om welke het schip zich beweegt; want er kunnen door het zwaartepunt nog een oneindig aantal andere assen getrokken worden, doch deze alle zijn tusschen de voorgaande gelegen. Wij hebben ons dus ook voorgesteld, om alleen de beweging om de drie genoemde of *voorname assen* te beschouwen.

(3) Men zal zich herinneren dat de *stabiliteit* die eigenschap van een schip is, waardoor hetzelve steeds geneigd is om, van den regten stand of staat van evenwigt afgebragt zijnde, de oorzaak daarvan ophoudende, en dus

terug te keeren, en waardoor dan deze slingerende beweging zal ontstaan, aangezien het schip, ten gevolge dezer poging, dan ook naar de andere zijde van die, naar welke de eerste helling plaats had, zoo verre zal overhellen, tot dat aldaar deze beweging wederom door de stabiliteit tegengewerkt wordt, en wederom naar de andere zijde terugkeert. Dit heen en wedergaan aan de beide zijden van den staat van evenwigt, zal zoo lang duren, tot dat dezen staat hersteld is, en dus die slingeringen veroorzaken, welke, naarmate zij om de lange of kleine assen der schepen geschieden, het rollen of het stampen van dezelve ten gevolge hebben.

Uit het voorgaande blijkt, dat de beide soorten van beweging zeer onderscheiden zijn; zoo als ook de ondervinding leert, dat die van rolling en stamping in aard van elkander verschillen; weshalve het dan noodig is, het door ons voorgestelde onderzoek, wegens den invloed der stuwing bij het in beweging zijnde schip, op de beweging om elk dezer assen, en wel voor ieder afzonderlijk, toe te passen.

aan zich zelven overgelaten zijnde, wederom tot dien regten stand terug te keeren. Dewijl nu een schip zoowel door eene beweging om de kleine as, dat is, naar voor of achter, van den regten stand afgebragt kan worden, als bij die om de lange as, of wel naar de zijde hellende, zoo volgt daaruit, dat het schip bij beide deze bewegingen *stabiliteid* zal moeten hebben, die wij dan ook naar de assen, om welke zij plaats hebben, zullen aanwijzen. Hoedanig de grootte van het vermogen der stabiliteit bepaald kan worden, zullen wij hierna gelegenheid hebben na te gaan.

1. *Beweging om de loodregte as.*

Met betrekking tot deze beweging staat op te merken, dat dezelve, tenzij er voortgaande beweging is, (hetwelk bij dit ons onderzoek tegen de veronderstelling strijdt) altoos enkelvoudig is : want er geschiedt noch verplaatsing van het zwaartepunt, noch verandering in den stand van de as om welke de beweging geschiedt. En ten andere, omdat daardoor het zwaarte- en drukkingspunt steeds in dezelfde loodregte lijn, als zijnde de as van beweging, blijven liggen, zoo kan er ook geene afwijking van den staat van evenwigt plaats hebben, hetwelk wij dan ook bij de bepaling dezer soort van beweging, als dezelve kenmerkende, hebben aangenomen. Doch hiervan is dan ook het gevolg, zoo als wij reeds opgemerkt hebben, dat wanneer het schip door eenige kracht van deszelfs stand is afgebragt, het geene geneigdheid bezit, om uit zich zelven daartoe terug te keeren, maar in dien staat zal blijven, tot zoo lang het door de werking eener andere kracht wederom in beweging zal gebragt zijn.

Uit zich zelve biedt het schip geen wederstand aan deze beweging, dan voor zoo verre de werking der vloeistof tegen de oppervlakte die belet; doch zonder de kennis hiervan, kan over den invloed die de gedaante van het schip op deze beweging heeft, in geene bijzonderheden getreden worden. Daarenboven is dit ook niet het doel onzer tegenwoordige beschouwing, waarbij wij alleen voorgesteld hebben, den invloed der stuwing te beschouwen. Om dit te kunnen doen,

is het noodig, dat men den aard dezer beweging beschouwe; dat is, hare meerdere of mindere snelheid kenne. Om deze snelheid te bepalen, moeten wij ons herinneren, wat in de Dynamica, aangaande de snelheid van eenig ligchaam dat zich om eene door deszelfs zwaartepunt gaande verticale as beweegt of draait, geleerd wordt. Volgens het aldaar gevondene, is de uitdrukking voor de hoeksnelheid (4) ω van zoodanig ligchaam (5)

$$\omega = \frac{P \psi}{T.}$$

In deze uitdrukking stelt T voor het moment van traagheid (*momentum inertae*) (6) van het ligchaam tot

(4) Men weet dat de *hoeksnelheid* van eenig punt of ligchaam genoemd wordt, het standvastig quotient hetwelk men verkrijgt, door de snelheid waarmede de punten bewogen worden volgens cirkels, regthoekig op de as van beweging, te deelen door den afstand van elk dezer punten tot de gemelde as. Want bij deze beweging beschrijven alle de punten waaruit het ligchaam verondersteld kan worden te bestaan, cirkelbogen; en welke, in denzelfden tijd beschreven wordende, dan ook voor alle deze punten een gelijk getal graden zullen bevatten. Deze bogen nu bepaald wordende door de snelheid der beweging, zoo kan gemeld quotient dan ook, als daarvan afhangende, dienen om de snelheid van beweging van het ligchaam te doen kennen.

(5) Poisson, *Traité de Mécanique*, P. II, *n*°. 343.

(6) Ook wij verstaan hier, door *moment van traagheid* van het ligchaam, de som der producten ontstaande door de vermenigvuldiging der punten van het ligchaam, als massa's beschouwd, met de vierkanten van derzelver afstand tot de as van beweging.

de as van beweging, en P ψ het moment tot dezelfde as van de kracht ψ, welke de beweging veroorzaakt. De meer of mindere snelheid van deze beweging hangt derhalve geheel en al af, van de grootte der hoek-snelheid ω, en dus van de betrekking die er tusschen de grootheden P ψ en T bestaat.

Hoe grooter het vermogen P ψ der kracht is, des te sneller zal de beweging van draaijing van het ligchaam zijn. Voor een drijvend ligchaam echter drukt hetzelve niet het geheele vermogen uit, van de kracht die de beweging veroorzaakt; aangezien een gedeelte daarvan verloren gaat door den tegenstand, die de vloeistof, door hare werking tegen de oppervlakte, aan deze beweging biedt. P ψ stelt derhalve bij drijvende ligchamen voor, het verschil der momenten tot de as van beweging, van de krachten die aangewend worden om het ligchaam te bewegen, en van den in tegengestelde rigting werkenden tegenstand der vloeistof. De meerdere of mindere grootte van P ψ en ook van ω, voor zoo veel zij hierdoor bepaald wordt, hangt dus geheel en al af van de grootte dezer aangewend wordende kracht, en der gedaante van het in de vloeistof zich bevindend gedeelte van het ligchaam; want hierdoor wordt alleen de grootte van den tegenstand bepaald. De kracht nu die bij de schepen deze draaijende beweging veroorzaakt, wordt door de werking van het roer en door den wind op de zeilen, welke daarnaar gerigt worden, daargesteld; doch op beide kan de stuwing geen invloed hebben, weshalve dan ook daardoor in de waarde van P ψ geene verandering kan gebragt worden. Doch geheel anders is het gelegen met de grootte van het moment van traagheid; en

dit kan hierdoor aanmerkelijke veranderingen ondergaan; want door de minste verplaatsing van eenig gewigt, die hetzelve verder van of digter bij de as van beweging brengt, ondergaat deszelfs moment immers dadelijk eene verandering, die zelfs aanmerkelijk kan zijn, aangezien men dit gewigt vermenigvuldigen moet met het vierkant van den afstand tot die as. Dewijl dit voor alle de gewigten der toelading van toepassing is, zoo volgt daaruit, dat de stuwing op de waarde van T grooten invloed kan hebben, en de hoek-snelheid ω zal dus ook, ten gevolge der stuwing, sneller of trager kunnen worden.

De thans in beschouwing zijnde beweging der schepen voornamelijk plaats hebbende, om dezelve in de vloeistof hunne rigting van beweging te doen veranderen; of hen, in de rigting volgens welke zij bewogen worden, te doen blijven, zoo is het om deze redenen allezins belangrijk dat die beweging met eenige snelheid, ja zelfs in vele gevallen met de meest mogelijke snelheid, kan geschieden, dewijl daarvan dikwerf het behoud van het schip kan afhangen. En te regt wordt het dus onder de voornaamste eigenschappen van een schip gerekend, dat het snel wendt of draait, en dat hetzelve in de bepaalde rigting zonder veel afwijking voortgaat, of ten minste spoedig met eene kleine werking van het roer daartoe terugkeert; en dus, zoo als men zegt, dat het schip goed naar het roer luistert en snel draait.

Door eene doelmatige werking van het roer en de zeilen, kan hieraan voorzeker, en wel het meeste, toegebragt worden, doch ook de stuwing kan tot versnelling dezer beweging medewerken. Want indien

wij de vorenstaande uitdrukking van de hoek-snelheid ω onderzoeken, dan zien wij dat deze snelheid versneld kan worden, door het moment van traagheid T te verkleinen, weshalve het dan ook van belang is, om bij een schip het moment van traagheid met betrekking tot hare loodregte as zoo klein mogelijk te maken. Want welke dan ook de grootte van het vermogen der kracht zal zijn, die de beweging veroorzaakt, zoo zal door eene verkleining van het moment van traagheid, de vorenstaande waarde voor de hoek-snelheid $\omega = \frac{P \psi}{T}$ vermeerderen. Om dit oogmerk te bereiken, is het noodzakelijk, de gewigten zoo weinig mogelijk van de as van beweging te verwijderen, of anders gezegd, men moet trachten de grootste gewigten van de einden naar het midden te brengen; want daardoor worden derzelver afstanden tot de loodregte as van het schip minder, en het moment van traagheid tot die as verkleind. Dewijl dit nu voor vele gewigten, welke eene vaste bestemde plaats hebben, niet kan geschieden, zoo moet men daartoe zoo veel mogelijk de ballast bezigen, en in het plaatsen daarvan, hierop acht geven; door namelijk, dezelve niet veel voor of achterwaards te doen strekken, maar in de midden of omtrent de as te vereenigen. Het is door op de verkleining van deze momenten van traagheid te letten, dat wij vermeenen het snel draaijen der schepen bevorderd zal worden; terwijl men verder kan opmerken, dat hetgeen hiertoe voordeelig is, ook overeenstemt, met hetgeen dat tot voorkoming of het tegengaan der doorzetting nuttig bevonden is.

(Het vervolg in een volgend Nommer.)

VOORSTEL

VAN EEN

SCHEEPS-KANON,

WAAR DE LADING DOOR DE KULAS WORDT INGEBRAGT.

VOORKOMENDE IN

THE UNITED SERVICE JOURNAL.

MEDEGEDEELD DOOR

C. VERVEER.

(*Vervolg van bl.* 275, 1ste *Deel*, N°. 4.)

Laat de lengte van de ziel (fig. 5) BD $= 16a$ en dD $= 2a$ genomen, met de stralen dD' $= 1,5a$ en A$d = 2,5a$ de cirkels d D' en d A beschreven zijn, dan vormen zij de horizontale doorsnede van de beweegbare prop C, en de ijzerdikte om dezelve. Trek uit het punt D de koorde F F' loodregt op de as A B, dan blijkt F D $= \sqrt{(d\text{F}^2 - d\text{D}^2)} =$ D F' $= 1,5a$ te zijn. Laat D P $=$ B S $= \frac{1}{2}a$, gelijk aan de straal van de basis der ziel genomen zijn, dan is F P $= a$. De hoogte der prop, zoowel als die van het ijzer om dezelve (fig. 6) dE $= 3a$ zijnde, is F A F' (fig. 5) een cilindersegment, op welks doorsnijdingsvlak F F', door een' cirkel uit het punt D, met D F als straal beschreven zijnde, de dikte van het kanon tegen dat vlak is aangetoond, terwijl de cirkel D P op dat zelfde vlak en uit het zelfde middelpunt beschreven, de basis der ziel zal bepalen. Het is overigens duidelijk dat het platte vlak van het cilindersegment, een regthoek is, waarvan de zijden de cirkel D F aanraken,

en tevens, dat de ijzerdikte van het kanon tegen dat vlak, op die wijze een kaliber bedraagt. Laat verder het broekstuk (fig. 5) D L $=5,5a$, L M $=1,3422a$. L N $=1,2797a$, het langeveld L K $=7,5a$ en K Q $=1,0625a$ zijn, en de verdere afmetingen van den kop, als in het vorige behandelde kanon genomen zijn, dan is onze eerste schrede, ter beoordeeling van deze constructie, de berekening van den inhoud en het zwaartepunt van dit nieuwe gevormde ligchaam.

Even als in de vorige berekening, vangen wij aan, met het achterdeel van het kanon. Het bodem of propstuk, een cilindersegment zijnde, beschreven op een' boog FAF'. $= 2 \left\{ 180^\circ - \text{Boogtang} \frac{FD}{dD} \right\} = 286^\circ\ 15'\ 36''$, wordt de inhoud van den sector op die boog beschreven $15,7601a^2$, de inhoud van den sector-driehoek $3a^2$ en gevolglijk de inhoud van het segment $18,7601a^2$, hetwelk, de hoogte van het segment $3a$ zijnde, voor het bodemstuk oplevert.

Inhoud $= 56,2803a^3$

Het zwaartepunt, hetwelk uit de formule $\frac{K^3}{12\ I.}$, ten opzigte van het punt d gevonden wordt, zal van het punt A zijn,

Afstand zwaartepunt $= 2,380065a$.

De vereischten gegevens voorhanden zijnde om de inhoud en het zwaartepunt van het broekstuk en langeveld uit die formulen te berekenen, welke tot de voorgaande berekening gebezigd zijn, zoo vindt men, voor het eerste,

Inhoud $= 34,9308a^3$,

en van het punt A gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 7,14832a$.

voor het tweede,

Inhoud $= 10{,}316a^3$,

en van den oorsprong gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 13{,}3a$.

Verdeelen wij, op de bekende wijze, de kop in vier deelen, dan zijn deze deelen omwentelings ligchamen. Het eerste, tweede en vierde; van achter afgenomen, zijn ontstaan, door de omwenteling van een vlak, begrensd door drie regthoekig op elkander staande regte lijnen en eenen cirkelboog, welke grenzen, in stand en uitgebreidheid gegeven zijn, of door de gegevens kunnen gevonden worden. Van het eerste stuk, is het middelpunt des cirkelboogs, buiten het ligchaam gelegen, terwijl de straal $c\ b$ dezes boogs $9{,}80542a = r$ bedraagt, waardoor, voor het gedeelte der as van het kanon, in dit stuk van de kop begrepen, $1{,}74198a = p$ gevonden wordt. Noemende nu de stukken, uit deze lijn, van den achter de kop gelegen sieraadsband, als abscissen x en de regthoekige ordinaten y, dan zal de inhoud van het ligchaam, door de omwenteling van het bedoelde vlak voortgebragt, worden uitgedrukt door de formule $\pi \int y^2 \partial x$, en de afstand van deszelfs zwaartepunt, met betrekking tot den oorsprong der coordinaten, gevonden worden, uit de formule $\frac{\int y^2\ x\ \partial x}{\int y^2\ \partial x}$; in welke beide $y = (r + q) - \sqrt{(r^2 - x^2)}$ en $q = c\ e$ (fig 5) zij. Integreren wij beide deze formulen, tusschen $x = o$ en $x = p$ dan worden dezelve:

$$\text{Inh.} = \tfrac{1}{3}\pi(3q^2 + 3r^2 - x^2) - q\pi[x\sqrt{(r^2 - x^2)} + r^2 \text{ Boog Sin} \left(\frac{\ldots}{r}\right.$$

en

$$\text{afst.zw.} = \frac{\tfrac{1}{4}(2q^2 + 2r^2 - x^2)x^2 + \tfrac{2}{3}q[(r^2 - x^2)^{\frac{3}{2}} - r^2]}{\tfrac{1}{3}(3q^2 + 3r^2 - x^2)x - q[x\sqrt{(r^2 - x^2)} + r^2 \text{ Boog Sin} \left(\ldots\right.}$$

in welke voor q, r en $x = p$ derzelver waarden gesubstitueerd zijnde, oplevert,

Inhoud $= 6,80194a^3$.

en van den oorsprong A gerekend,

Afst. zwaartepunt $= 18,608557a$.

Voor het tweede gedeelte van de kop, wordt in de beide integraal formulen, $y = m + \sqrt{(r^2 - x^2)}$, waarin $m = a$ en $r = 0,25\,a$ gegeven is. Integrerende thans dezelve, tusschen de grenzen der abscis, dat is $x = 0,25a$ en $x = n = -0,133019a$, dan vindt men, na alvorens de gegevens gesubstitueerd te hebben,

Inhoud $= 1,76676a^3$

en van den oorsprong A gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 19,593094a$.

Het derde stuk, een Cilinder zijnde, bedraagt de

Inhoud $= 0,261799a^3$

en van den oorsprong gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 19,541667a$.

Het vierde stuk, wordt wederom uit de beide integraalformulen gevonden, in welke $y = s - \sqrt{(r^2 - x^2)}$, $s = a$ en $r = 0,1666667a$ voorondersteld is. Integreren wij dezelve tusschen $x = o$ en $x = r$, dan vindt men na behoorlijke substitutie,

Inhoud $= 0,5104487 6a^3$,

en van het punt A gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 19,932328a$.

Voor de band achter de kop, als het verschil van twee gelijk middelpuntige cilinders aangemerkt, waarvan, ter berekening, de vereischte gegevens voorhanden zijn, vindt men,

Inhoud $= 0{,}4981969a^3$

en van het punt A gerekend,

Afstand zwaartepunt $= 17{,}5625a$.

Wij hebben bij deze constructie, een broekingsring aangebragt, die zoodanig is ingerigt, dat zij tevens tot druif kan dienen (zie fig. 11), welke toch niet wel, aan een scheepskanon kan gemist worden. De straal van het binnenvlak dezes rings $0{,}25a$, die van het buitenvlak $0{,}5a$ en de dikte $0{,}25a$ stellende, wordt deszelfs inhoud aangemerkt, als uit het verschil van twee cilinders te bestaan, vermeerderd met een cilindersegment, die tot straal $0{,}1a$, tot hoogte zoo veel, als de ronde band om de ring zich uitstrekt, voor welke de buitenomtrek van den ring kan genomen worden, en tot hoogte van het bazis-segment $0{,}05a$ heeft. De vier stukjes, waarvan er twee, tot verbinding van de ring aan het kanon en twee, tot het vormen van de druif gebezigd zijn, kunnen gevoeglijk, als gelijk en gelijkvormige prisma's worden aangemerkt, waarvan het vereenigd zwaartepunt, in het middelpunt der ring is gelegen. Verder vinden wij uit de constructie, voor de inhoud van deze vier prisma's, $0{,}018a^3$ en voor de broekingring,

Inhoud $= 0{,}45559a^3$,

en van den oorsprong gerekend,

Afstand zwaartep. $= - 0{,}248798a$.

Wij bezigen voor de ziel van dit kanon, dezelfde inhoud en stand van het zwaartepunt, welke wij bij het vorige kanon in rekening bragten, terwijl de prop nog eenige wijziging heeft ondergaan, die wij voorloopig in rekening zullen brengen, en in het vervolg meer bepaaldelijk zullen doen kennen. Dezelve bevatten:

Inhoud $=$ 0,0625a^3
en van den oorsprong A gerekend,
Afstand zwaartepunt $=$ 2,5a.

Hiermede alles bijeenverzameld, hetwelk tot de bepaling van den stand van het algemeene zwaartepunt benodigd is, vinden wij langs den reeds bekenden weg, voor het zwaartepunt van het kanon, 5,5387a en voor den stand van de tappen-as, met betrekking tot den oorsprong, tegen een twintigste broekzwaarte, 5,8902a.

Laat door het punt in de as van het kanon, hetwelk voor de plaats der tappen-as is gevonden, een vlak gaan, loodregt op de as van het kanon, dan zal de lijn die in dit vlak gelegen is, en de ziel aan den onderkant aanraakt, de tappen-as zijn. Beschrijf op deze as een cilinder segment, 0,75a tot straal hebbende en overigens zoodanig genomen, dat de as van het kanon, in de platte zijde van het segment is gelegen. Twee vertikale vlakken, welke elkander ergens in de as van het kanon, voor de monding ontmoeten, en de tappen-as aan beide zijden doorsnijden, onder een hoek van 72° 30′ en op een afstand van 1,71a van de as van het kanon, bepalen de hoogte van het cilindersegment, hetwelk de tapborsten vormt. De tappen, een kaliber lang en dik zijnde, worden op de tappen-as, tegen de buiten vlakken der tapborsten aangebragt.

Wanneer wij ons voorstellen, dat het kanon geen kegel, maar een cilinder zij, beschreven op de regthoekige doorsnede van het kegelvlak, in de tappen-as; en wanneer wij daarbij de tapborst aan een kant van het kanon, loodregt op deszelfs as en rakende aan het nieuwe vervaardigde cilindervlak doorsnijden, dan zal, met deze

beide stukken benevens de tap, het gevraagde berekend zijn. De tap en het daaraan grenzende gedeelte van de tapborst, zijn als scheve cilinders, uit de gegevens eenvoudig te vinden, doch de inhoudsberekening van het tweede gedeelte, vordert eene zeer omslagtige formule. Wanneer wij in dit gedeelte van de tapborst, regthoekige doorsneden denken, dan zullen dit verschillende cirkelsegmenten van dezelfde cirkel zijn. Noemen wij de halve koorden dezer segmenten z, de hoogten y, de straal r, derzelver afstanden, tot het vertikale vlak, door de as van het kanon gedacht x, terwijl de straal van de cilinder, onder welke wij het kanon hebben voorgesteld r' zij; dan hebben wij vooreerst uit het gestelde, $z = \sqrt{y(2r-y)}$, $y = r + \frac{1}{2}a - \sqrt{(r'^2 - x^2)}$ en voor den inhoud van het gezegde cirkelsegment,

$$r^2 \text{ boog Sin.vers.} \frac{y}{r} - (r-y)\sqrt{y(2r-y)} = x$$

hetwelk voor den inhoud van het gevraagde ligchaam oplevert,

$$\text{Inh.} = r^2 \int \delta x \text{ boog Sin. vers.} \frac{y}{r} - \int (r-y)\sqrt{y(2r-y)}\, \delta x,$$

of, daar

$$x = \sqrt{[r'^2 - (r + \tfrac{1}{2}a - y)^2]} \text{ en } \delta x = \frac{2(r + \frac{1}{2}a - y)\,\delta y}{\sqrt{[r'^2 - (r + \frac{1}{2}a - y^2])}}$$

zij, zoo is,

$$\text{Inh.} = 2r^2 \int \frac{(r + \frac{1}{2}a - y)\,\delta y}{\sqrt{[r'^2 - (r + \frac{1}{2}a - y)^2]}} \text{ Boog Sin. vers.} \frac{y}{r}$$

$$-\,2\int \frac{(r + \frac{1}{2}a - y)(r-y)\sqrt{y(2r-y)}}{\sqrt{[r'^2 - (r + \frac{1}{2}a - y)^2]}}$$

welke formule zich ter integrering niet zeer aanbeveelt. Wij zullen om die reden, eene andere weg

inslaan, waar door men wel is waar, niet tot de juiste inhoud van het gegeven ligchaam geraakt, doch welke naar de graad van naauwkeurigheid die men verlangd, kan ingerigt worden. Verdeeld namelijk $x = 1{,}31a - 0{,}1536a = 1{,}1564a$, in een bepaald aantal deelen, dan verkrijgt x eene bepaalde waarde, en het geheele ligchaam, wordt beschouwd zaamgesteld te zijn, uit afgeknotte kegels, welke de beide overeenkomstige waarden van x tot bazis en bovenvlak, en Δx tot hoogte hebben. Wij hebben in ons geval, $x = 1{,}1564a$ in vijf gelijke deelen verdeeld, $r = 0{,}75a$ en $r' = 1{,}31a$ genomen; waardoor voor de som der kegels gevonden wordt 1,02725. Van het buitendeel der tapborst, als cilindersegment aangemerkt, waarvan de gemiddelde hoogte $0{,}45a$ en de hoogte van het segment, hetwelk van deszelfs bazis is afgesneden, $0{,}86a$ zij, is de inhoud gelijk 2,12336; die van de tap 0,7854, hetwelk te zamen gevoegd en voor beide zijden genomen, oplevert, voor den inhoud van de tappen en tapborsten $7{,}8540a^3$, waardoor de inhoud van het kanon 104,0304 wordt.

Onze berekening weder op een dertig ponder toepassende, blijkt dit kanon 3370 NP. te bedragen en aldus slechts 370 van die ponden ongeveer meer te beloopen, dan eene gewone vuurmond van dat kaliber, hetwelk, ofschoon nog van eenig aanbelang zijnde, toch niet in vergelijk kan gesteld worden, met het overwigt, welke wij bij de Engelsche constructie hebben waargenomen, waarmede reeds eene groote zwarigheid, zoo niet geheel, nogtans ten deele is uit den weg geruimd. Tevens blijkt uit de berekening dat de beweegbare prop van dit kanon 600 N. ponden bedraagt, hetgeene nog steeds toerei-

kende is, om overtuigend te doen zien, dat de krachten, welke tot het omdraaijen der prop in de vereischte tijd, kunnen worden afgezonderd, niet toereikende zijn om zulks, ook met deze ten uitvoer te brengen.

De kracht die eene glaze stop op eene Caraf, of de sleutel van eene metale vochtkraan, in sommige oogenblikken zoo moeijelijk doet omdraaijen, wordt *Cohesie* genoemd. Zij is in geen opzicht, van de aantrekkingskracht te onderscheiden, waardoor zij dus grootendeels afhangt, van het naauwe verband, waarin beide de zich aanrakende ligchamen, in menigvuldige punten over de geheele oppervlakte verspreid, zijn gebragt.

Het is eene bekende waarheid, dat de zich na aan de cilinder grenzende kegel, in een huis opgesloten, dat met deze kegel een gelijk kegelvlak heeft, een constructie is, welke deze zamenkleving het meest bevorderlijk zij, en die nog meer zal bevorderd worden, door eene bevogtiging of besmering van de beide zich aanrakende vlakten en een sterker gewigt, waarmede zij worden te zaam gehouden. De dagelijksche ondervinding leert ons het aanmerkelijke van deze kracht, reeds bij kleine zamenstellen, kennen, waar uit eenigzins is af te leiden, tot welken hoogen graad zij zal waargenomen worden, bij de prop, die wij aan eene beschouwing hebben onderworpen.

Aan de prop van de gewone kraan, welke tot het beurtelings afsluiten en toelaten van eenige vloeistof gebezigd wordt, geeft men gewoonlijk den voorschreven vorm, om daardoor van de zamenkleving het nut te trekken, dat de vloeistoffen, waarvoor de kraan gebezigt wordt, niet tusschen de sleutel en het huis indringen, terwijl een hoogere graad van zamen-

kleving, de deugdelijkheid van de kraan bevordert. Onze beweegbare prop, heeft eene blijkbare overeenkomst, met eene gewone kraan, en die eigenschappen, welke in de laatste noodzakelijk zijn, zullen ook in de eerste gevorderd worden. Men merke echter op, dat de kraan, wanneer zij tot eene bepaalde toelating van eenige vloeistof is gebezigd, overigens onafgebroken tot afsluiting dient. De prop daarentegen, wordt slechts in enkele oogenblikken gebezigd, of tot het toelaten van een vast ligchaam, of tot het afsluiten van eene veerkrachtige vloeistof, terwijl zij voor het overige, en dan ook wanneer zij bewogen wordt, werkeloos blijft. Bij de eerste, zal men dus nimmer de zamenkleving mogen verbreken, maar blootelijk, krachten moeten bezigen, om haar te overwinnen; bij de laatste kan men echter, dan wanneer de prop werkeloos is, en dus gedurende de tijd van hare beweging, werktuigen aanwenden om de zamenkleving te verbreken.

Zoodra de beide kegelvlakken, ophouden elkander aan te raken, houdt de zamenkleving op te bestaan. Deze waarheid brengt ons onmiddelijk op het denkbeeld, de prop, gedurende hare beweging, op te ligten, waartoe wij aan de onderkant van dezelve eene schroef hebben aangewend, die met weinig kracht en eene groote snelheid, kan bewogen worden. Zij A fig 7 het bodem of propstuk, CD de as van de beweegbare prop. Zij EF een beugel, regthoekig op de as van het kanon, aan het bodemstuk op die wijze aangebragt, als zulks in de figuur wordt voorgesteld, in het midden een moer bevattende, waarin de schroef G zich kan bewegen. De schroef, met

den kegel dezelfde as hebbende, is tot aan het punt C, onbelemmerd in de prop ingelaten, waar zij met een bolronde oppervlakte, tegen een ander omgekeerd spherisch segment drukt. De schroef, die overigens vrij is van eenig ander steunpunt, dan haar door de moer wordt aangeboden, is aan de onderkant, voorzien van een regelmatig zestienhoekig prisma, die door een gelijkvormige beugel omvat wordt, waaraan een hefboom I achter uitsteekt, ten einde de schroef te kunnen omdraaijen. Zoodra het boveneinde van de schroef met de prop in aanraking is, zal de geringste opwaartsche beweging van de eerste, de algemeene aanraking verbreken, tusschen het kegelvlak van de laatste en dat van het huis, waardoor tevens de zamenkleving der beide vlakken, zal ophouden en alle zwarigheden uit den weg nemen, die in het omdraaijen van de prop zijn gelegen, zonder dat er eenige twijfel bestaat, of men de prop in deze stelling, (alleen, met eenige drukking, op het punt C rustende) niet in een oogenblik des tijds, met eene zeer geringe kracht, op dat punt zoude kunnen omdraaijen.

Het is ons als noodzakelijk voorgekomen, dat de vertikale beweging van de schroef 0,005 el kan bereiken, en de hefboom I, op 0,576 el wordt vastgesteld, wiens beweging 90° in boog kan zijn, waarvan de koorde 0,8164 el is. Hierbij, de straal van de schroef 0,016 el stellende, wordt de hoogte der schroefgang 0,02 el. Uit deze gegevens eene vergelijking zamen stellende, waarvoor de schroef vatbaar is, en daarbij het gewigt van de prop en de wrijving der schroef in aanmerking nemende, (een en ander voor een dertig ponder ingerigt) vindt men, dat de kracht,

welke tot het opligten der prop benoodigd is, beneden de 4 Nederlandsche ponden blijft. Zonder daarbij echter in aanmerking te nemen, dat er nog eenige kracht meer wordt gevorderd, om de staat van rust te overwinnen, waarin de prop zich bevindt; het geen nogtans, nimmer van zoo veel belang zal zijn, dat niet een man, met het grootste gemak, aan de handgreep van de hefboom I, in een oogenblik, de vastgestelde boog zoude kunnen doen doorloopen.

Het is uit de constructie van de prop blijkbaar, dat zij, tot stootbodem, een hellend vlak aanbiedt, op hetwelk de ontbrande lading, eene kracht uitoefent, die de prop noodwendig doet opspringen. Uit dien hoofde is het verkieslijker, de prop onder een zoo klein mogelijken tophoek te vervaardigen. Van eene andere zijde beschouwd, heeft een kleinen tophoek, een zeer grooten invloed op de doorzakking van de prop, welke uit de afslijting van het kegelvlak, noodwendig moet voortvloeijen, waardoor, het in de prop gelegen gedeelte der ziel, beneden het overige derzelve zakt, en het uit en inbrengen der lading, ondoenlijk zal worden. Noch dit, noch het opspringen is echter, uit den aard van de zaak, volstrekt te vermijden, doch het verdient eenige opmerking, dat door onze wijze van de prop te draaijen, het afslijten, zoo niet geheel, toch zeer aanmerkelijk zal verminderd worden. In alle opzigten zal de omzigtigheid nogtans gebieden, op de afslijting eenige aandacht te vestigen, en dierhalve, aan het, in de prop gelegen gedeelte der ziel, een elliptischen vorm te geven, zoodat de kleine as van deze horizontaal ligt, en gelijk zij aan de middellijn van het

overige der ziel, terwijl deze beide deelen in en buiten de prop gelegen, met hunne naar beneden gekeerde zijde, in het zelfde vlak zijn gelegen. Bij eene werkelijke afslijting en doorzakking van de prop, zal men daardoor wel in de zwarigheid vervallen, dat de laatste voorwaarde, aan de ligging van de beide deelen der ziel verbonden, verbroken zal worden, en dus, aan het inbrengen van de lading, in zoo verre eenige moeijelijkheid kan veroorzaken, dat zij over een oneffen vlak zou moeten worden ingeschoven. Oogenschijnlijk is dit niet uit den weg te ruimen, en zou dierhalve door opvulling moeten gevonden worden.

Kan het aangevoerde tot het gevoelen leiden, dat bij de constructie van de prop, de afslijting der kegelvlakken minder aandacht vordert, dan wel het opspringen van de prop, en dierhalve de noodzakelijkheid eenigzins doet gevoelen, de kegel onder een zeer kleine tophoek te vervaardigen? dan zal men daarin versterkt worden, door op te merken, dat het opspringen van de prop, door eene drukking op het kegelvlak veroorzaakt, eene onregelmatige slijting te weeg brengt, en dat men dierhalve, in het bestrijden van dien, twee slechte eigenschappen vernietigt, die in dit grondbeginsel van vuurmonden de meeste aandacht vorderen.

De uitvinder van het behandelde scheepskanon, heeft zoo als wij vroeger hebben aangetoont, tegen het opspringen van de prop, twee over dezelve heen stekende lipjes, op het bodemstuk geschroefd, welke nuttige voorzorg, door de wijze op welke wij de prop doen bewegen, op deze constructie niet kan

worden toegepast. Overigens hebben wij geene veranderingen in de bijzonderheden van de prop noodzakelijk geacht, dan alleen het weglaten van den bovenrand, waarmede de prop, als het ware, op het bodemstuk scheen te rusten. Toegegeven dat dit de meening van den uitvinder niet ware, maar vooronderstelt heeft, dat de prop met genoegzame juistheid kan vervaardigt worden, zoo dat zij, gelijktijdig op den rand en op het kegelvlak ruste, dan nog zal eene gelijke afslijting van beide die deelen, een verschillenden invloed op de doorzakking van de prop uitoefenen, waardoor het zoo zeer vereischt wordend verband, tusschen het kegelvlak van het huis en dat van de prop, ten slotte geheel zal verbroken zijn. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat die rand geen ander doel heeft, dan het beurtelings bedekken en ontblooten van het zundgat, doch dan ware het niet noodzakelijk, dezelve aan de prop te gieten, zoo als wij uit de voorstelling, in het engelsche tijdschrift voorkomende, vooronderstellen. Wij hebben de prop een weinig boven het bodemstuk doen uitsteken, dezelve gelijk van hoogte genomen met een klein randje dat zich op het propstuk bevindt, en het bovenvlak van de prop en het randje, eene eenigzins spherische gedaante gegeven, om daardoor, het verzamelen van water voor te komen. Een dunne plaat op dit bovenvlak bevestigt, die zich tot over het zundgat uitstrekt, kan dezelfde dienst doen, welke wij in den rand van het Engelsche kanon vooronderstellen.

Voor den hefboom B (fig 8) hebben wij eene vierkante pen boven de prop doen uitsteken, die bovendien nog dwars doorboord kan zijn, om daarin, bij

het uitligten van de prop, een bout te kunnen steken. Het is onnoodig op te merken, dat zich een gat bevindt, in het midden van de plaat die de borsjes bevat, ter beperking van de beweging der prop, waar de schroef G (fig. 7) kan doorgelaten worden. Wij hebben deze plaat tevens eenigzins van den onderkant der prop doen afwijken, om de doorzakking van dezelve niet hinderlijk te zijn.

De inhoud van alle de nu nog aangebragte en uit de vroegere beschouwing reeds bekende bijzonderheden, vermeerdere de inhoud van het kanon met $0{,}0625a^3$, welke wij, ter zijner plaats in rekening hebben gebragt.

Ofschoon ten volle overtuigd van de onhandelbare vorm, die men welligt van deszelfs oorsprong af, aan het scheeps-rolpaard heeft laten behouden, hebben wij het nogtans raadzaam geoordeeld hetzelve, met inachtneming van de noodzakelijkste wijzigingen, op ons scheepskanon toe te passen, waarvan wij de constructie kortelijk zullen ontwikkelen.

De lengte van het rolpaard en de voor-as, gelijk genomen aan de afmeting van het gewoon rolpaard, wordt door de meerdere uitbreiding van het bodemstuk, de achter-as grooter dan bij deze plaats heeft, en de beide wangen, maken dierhalve met elkander, een grooteren hoek. De tappen komen op dezelfde plaats.

Door de schroef, welke ter opligting van de prop is aangebragt, zijn wij zeer beperkt in de keus van het achtersteunpunt van het kanon, op het stelhout of de keg. Den hefboom I namelijk, kan geene andere rigting gegeven worden, dan achter uitstekend, waar zij tusschen de wangen van het rolpaard, overvloedige ruimte, tot het volbrengen der voorgeschreven be-

weging vindt, zonder aan andere werkzaamheden hinderlijk te zijn. Het achtersteunpunt moet dierhalve zoo geplaatst worden, dat hetzelve, aan de beweging van dien hefboom geene belemmering veroorzaakt, waardoor dus geen punt achter de schroef tot steunpunt kan genomen worden. Voor de schroef zou het kanon, alleen op een stelhout in de kepen van het rolpaard gelegen, kunnen rusten, waardoor echter de wangen van het rolpaard, te veel moesten worden uitgesneden; daar blijft dierhalve geene keus over, dan onder de schroef. Wij hebben daartoe, den driepootigen beugel K (fig. 7), onder het bodemstuk vast geschroefd, welke pooten, in een spherisch segment of driehoek te zamen komen, die met het bolronde vlak op de keg rustende, het kanon tot steunpunt verstrekt. Van deze noodzakelijke vermeerdering van bijvoegsels, hebben wij tevens gebruik gemaakt, om aan de prop-schroef, een steunpunt meerder te geven, welke met de pen M, op die wijze als in de figuur wordt voorgesteld, in een buisje, op het segment geplaatst, wordt opgenomen, en, in diervoege, de schroef tot geleider verstrekt.

Wij hebben de wangen van het rolpaard zoodanig uitgesneden, dat de koevoet en handspaak, tot vlugten of dompen van het stuk, voor het bodemstuk kunnen gebezigd worden. Met het stelhout en de keg hebben wij de nieuwe inrigting gevolgd. Zij worden nu wel is waar eenigzins langer dan bij het oude kanon, waardoor zij tevens zwaarder worden dan bij deze, doch zij zullen niettemin, met het grootste gemak, door den kommandeur kunnen behandeld worden, die zich toch grootendeels met de keg alleen heeft bezig te houden.

Het achtersteunpunt komt nu niet boven de ach-

ter-as, zoo als zulks, voor de meerdere sterkte van het rolpaard vereischt wordt (zie fig. 11). Zulks kan blijkbaar niet plaats hebben, dan alleen bij eene verkorting van het rolpaard. Om de verzwakking van het rolpaard, die door het vooruitplaatsen van het achtersteunpunt, plaats vindt, eenigzins voor te komen, oordeelden wij het niet ongepast, de bouten, die tot verbinding van de deelen der wangen dienen, aan den onderkant te verlengen, tot dat zij, door een andere, onder de zool doorgenomen dwarsbout, kan worden opgeschroefd.

Het aangebragte werktuig, ter opligting van de prop, benevens den drievoet, tot het achtersteunpunt bestemd, brengen aan het kanon een meerder gewigt van ongeveer 42 N. ponden toe, hetwelk, zaamgevoegd met de meerdere zwaarte, welke dit kanon reeds boven een gewonen vuurmond heeft, 642 van die ponden beloopt. Dit overwigt, hetwelk bij deze constructie nog steeds is blijven bestaan, is echter geheel weg te nemen, door eene verkorting van de ziel, wanneer zulks namelijk, op de goede hoedanigheden van het kanon zelve, geen nadeeligen invloed heeft, hetgeen wij, trouwens, niet met eenige zekerheid durven beoordeelen. Het is echter onmiskenbaar waar, dat het te weinig buiten boord steken van den vuurmond, eene voorname rede is, waarom een kort scheeps-kanon zoo weinig aanbeveling verdient; en uit dit oogpunt beschouwd, maakt onze constructie op dezen regel eene uitzondering, doordien, door de zoo achterlijke plaats van het zwaartepunt, hetzelve aanmerkelijk verder buiten boord steekt dan een gewoon kanon. Wij hebben de figuren 8 en 9 vervaardigd, om deze bijzonderheid, welke wij met regt als een voordeel van dit grondbe-

ginsel mogen aanprijzen, beter in het oog te doen vallen.

Hiermede gelooven wij alles gezegd te hebben, dat noodig is, om deze zamenstelling te doen kennen, welke, zoo wij vermeenen, het grondbeginsel zelve, in een voordeeliger licht plaatst, dan de Engelsche constructie, die wij vroeger hebben doen kennen. Zwarigheden zijn er in hetzelve nog steeds aanwezig gebleven, die hoofdzakelijk zijn gelegen in het meerdere gewigt van dezen vuurmond, boven een gewoon kanon, en het werktuig, dat wij verpligt zijn geweest, aan hetzelve toe te voegen. Wij vleijen ons echter, dat het grondbeginsel, hetwelk de aandacht van hun, die zich met de scheeps-artillerie onledig houden, overwaardig is, gelukkiger kan toegepast worden, dan ons is mogen te beurt vallen. Doch, ook zonder dat, vermeenen wij met eenig regt, onzen lezers opmerkzaam te mogen maken op de voordeelen, die dit grondbeginsel, in de voorgestelde vorm, oplevert, en oogenschijnlijk in belangrijkheid, een groot overwigt hebben, boven de nadeelen, die wij in dit kanon hebben aangetoond. Men overtuigt zich van het gezegde, door de bewegingen van laden en vuren, die bij dit kanon vereischt worden, te vergelijken met die, welke van het oude kanon bekend zijn.

Het stuk te boord staande, of geheel of ten deele ingesprongen zijnde, bestaat de geheele manœuvre van laden hier in: Het opschroeven en omdraaijen van de prop, en het inbrengen van de wisser, is eene oogenblikkelijk ten uitvoer gebragte beweging. Het uitwissen, hetgeen niets anders is dan het naar voren schuiven van het vuil, benevens het inbrengen van de lading, (welk laatste, dewijl er niet be-

hoeft aangezet te worden, in eene beweging verrigt, wordt), geschied zeker in minder dan de halve tijd, waarin men zulks bij een gewoon kanon ten uitvoer brengt. Het rigten en vuren staat gelijk, doch dat het stuk niet behoeft ingehaald te worden, wanneer het met het laatst gedane schot, niet genoeg is ingesprongen, zal, zoo wel in die beweging zelve, als in het te boord brengen, in de meeste gevallen, zoo veel tijd doen winnen, dat om die beweging alleen, het behandelde grondbeginsel veel aanprijzing verdient.

Het is overigens duidelijk, dat zich de werkzaamheden der bedienden, in vergelijk met die van het oude kanon, verwisseld hebben. De Kommandeur is behalve het rigten, de propschroef aanbevolen, en het monteren aan een der bedienden opgedragen.

Het zal noodig zijn, dat achter bij de broekingring, een vizier worde aangebragt, dewijl, in onze constructie, de gewone vizierhoek verbroken is.

Kan deze beschouwing waardig gekeurd worden, geheel of ten deele, de denkbeelden van deskundigen te bepalen, en aanleiding geven, dat dit nieuw grondbeginsel van scheepsvuurmonden, ten eeniger tijd, aan proeven onderworpen wordt, dan zullen wij daaruit, met belangstelling, de uitslag te gemoet zien. Mogt dit echter het geval niet zijn, dan vertrouwen wij toch, dat ons geschrijf op nieuw eenige aanleiding kan geven, de denkbeelden op eene verbetering van de scheepsartillerie in het algemeen, te vestigen.

Het baart verwondering, dat gedurende drie en een halve eeuw, sedert welke het scheeps-rolpaard in gebruik is, hetzelve geene enkele verbetering heeft ondergaan, ofschoon, vooral gedurende de laatste eeuw,

geen tak der wetenschap welligt, met kollossaler schreden zich heeft uitgebreid, dan de toegepaste werktuigkunde. Nogtans is het onbetwistbaar, dat men zich moeijelijk een werktuig kan voorstellen, dat onhandelbaarder en voor de menigvuldige bewegingen die men aan hetzelve moet toebrengen, ongeschikter is, dan dit affuit. Op vier rollen geplaatst, die een onveranderlijken evenwijdigen stand gegeven zijn, kan men aan hetzelve, met eenige gewenschte vaardigheid, geene andere beweging geven, dan in de strekking van deze rollen, en men ziet zich gedrongen, in geval het stuk, bij het terugspringen, deszelfs vierkante stelling heeft verloren, hetzelve met koevoet en handspaak naar die lijn te verkruijen, in welke het, op deszelfs wielen, te boord kan gebragt worden. Gezwegen nog van den moeijelijken en langwijligen arbeid, die het scheeps-rolpaard, in het rigten, de bedienden veroorzaakt, dat tevens nog met zoo weinig juistheid kan volbragt worden.

Is het aan eene te groote verkleefdheid aan oude gebruiken te wijten, dat men tot dus verre, bij alle Zeemogendheden, het oude scheeps-rolpaard in gebruik ziet, dan wel aan de moeijelijkheid, om bij het waarlijk eenvoudige, hechte en in een klein bestek vervatte affuit, nog eene gewenschte geschiktheid tot verschillende bewegingen te voegen? Wij kunnen deze vragen niet beantwoorden, doch de waarschijnlijkheid is voor de laatste, welke Congreve bij de vervaardiging van zijn nieuw affuit, over het hoofd schijnt gezien te hebben. Marchal daarentegen (zie 1ste Deel 1ste afd. bl. 179 en verv. van dit tijdschrift) bepaalde zich niet zoo zeer, tot het invoeren van een nieuw, als wel tot verbeteren van het oude rolpaard; en waar-

lijk, schijnt zijn zamenstel, niet geheel ontbloot te zijn, van gewenschte verbeteringen, zonder dat zij de goede hoedanigheden van het scheeps-rolpaard, verdrongen hebben. M. vestigde zijne aandacht geheel op het daarstellen van een draaipunt, en het schijnt ons toe, dat men langs dien weg, het zekerste tot eene groote verbetering in dat werktuig kan geraken.

Wij hebben, op dien grond redenerende, het rolpaard eene kleine verbetering trachten toe te brengen, die hetzelve voor kromlijnige bewegingen vatbaar maakt. Wij zullen dezelve, in een' kleinen omvang mededeelen.

De geheele verandering bestaat daarin, dat wij aan het rolpaard, in het midden der voor-as, een vijfde wiel aanbrengen, waarvan de as horizontaal kan bewogen worden.

Het wiel D, fig. 10, geheel van ijzer, en in dier voegen ingerigt, als dat van eene carronnade, is voorzien van een' ijzeren standaard F, door het midden der voor-as, regtstandig door het kalf gaande, waar zij met het spherisch afgerond uiteinde *a*, tegen het even zoo gevormde uiteinde der schroef G rust, die van boven in het kalf B, door middel van de vierkante kop H', is ingeschroeft. Door middel van deze schroef, kan het wiel D op en neder worden bewogen, en men alzoo het rolpaard op drie, of wel op vier wielen doen rusten, welken laatsten stand men in sommige omstandigheden zou kunnen verlangen. Het kalf en de voor-as zijn in het gat, waardoor de standaard F en de schroef G geleid wordt, met een ijzer bekleedsel voorzien, met uitzondering van het onderste gedeelte der as, in zoo verre het noodig is dat de beugel K van het wiel, bij het opschroeven, wordt ingelaten. De hefboom E, welke zich onder de achter-as

uitstrekt, omvat het wiel met een' beugel I, welke aan de ondervoorkant is afgerond. De beugel K bevat aan den onderkant een lipje, waar op de beugel I rust, door welke inrigting de hefboom E wel kan opgeligt worden, doch niet beneden deszelfs bepaalden stand kan zakken. Het uiteinde van den hefboom kan in eene vaste onbeweegbare haak worden gelegd, die zich daartoe aan den achterkant van de achter-as bevindt. Hierdoor wordt aan het middelwiel een evenwijdigen stand met de overige wielen gegeven, die door het terugloopen van het stuk niet kan worden verbroken.

Onder het bestuur van den Kommandeur is de hefboom E, gezamenlijk, met eene naar omstandigheid ongelijk uitgeoefende kracht op de beide zijtalien, een eenvoudig en zeker middel, om het rolpaard langs krommelijnen, over het dek te slepen, en dierhalve het stuk, bij iederen stand, dien het zou kunnen aannemen, zonder behulp van koevoet en handspaak, vierkant in de poort te brengen.

Voor het rigten levert dit vijfde wiel een geschikt draaipunt op. Wij stemmen toe, niet zoo volledig als zulks in het rolpaard van commandeur Marchal aanwezig is, doch voor het overige, is deze inrigting veel eenvoudiger dan het laatstgenoemde.

Ofschoon de beide voorwielen, door het aangebragte vijfde wiel, in onbruik geraakt zijn, hebben wij dezelve echter op hunne plaats gelaten, en het middelwiel zoodanig ingerigt, dat de beide eersten hoogstens eene Ned. duim boven het dek zijn opgeligt. Hierdoor verzekeren wij de stabiliteit van het rolpaard, hetwelk, op drie wielen, met zware bewegingen van het schip, daarin wel eens zou knnnen wankelen.

REGLEMENT

OP HET ONDERHOUDEN EN BEWAREN

DER

KABELKETTINGEN,

AAN BOORD VAN ZIJNER MAJESTEITS SCHEPEN EN VAARTUIGEN VAN OORLOG, EN IN 's RIJKS MAGAZIJNEN.

Art. 1. Geene kabelkettingen zullen aan de schepen worden afgegeven, dan nadat dezelve vooraf geverfd zijn, hetwelk zal geschieden met gewone zwarte verf.

Bij de afgifte zullen de opsluitpennen der vereenigingsschalmen uitgedreven worden, en men zal zich overtuigen, dat die goed vertind zijn.

Te gelijker tijd zullen ook de bouten der vereenigingsschalmen uitgeslagen worden, terwijl men zich overtuigen zal, dat de wartels behoorlijk kunnen draaijen.

Art. 2. Aan boord zullen van tijd tot tijd, ten minste eens in de vier maanden, de kabelkettingen op het dek gehaald, onderzocht en van alle roest ontdaan worden.

Bij dezelfde gelegenheid, zullen de sluitpennetjes, bouten en wartels onderzocht, en, zulks gevorderd wordende, dezelve, voor zoo ver dit aan boord kan geschieden, in order gebragt worden; daarna zal men den geheelen ketting met gewone zwarte verf bedekken, en niet bergen, alvorens dezelve volkomen droog zij.

Art. 3. Tot het losmaken der wartels en opsluitpennen, zal men, wanneer zulks niet gemakkelijk kan geschieden, deze deelen een weinig warm maken, en daar tusschen olie laten loopen, doch wel acht geven, dat dezelve zoo min heet worden gemaakt als mogelijk is.

Art. 4. Daar het van belang is, dat de opsluitpennen niet in de vereenigingsschalmen roesten, zal op den staat van derzelver vertinning bijzonder acht gegeven moeten worden, behoorende dezelve zeer zwaar vertind te zijn. Ook zal men zorgen dat het eind of de punt dezer pennen omtrent 0,005^{el} binnen de oppervlakte van den schalm zij, ten einde daardoor gemakkelijk den drevel op de punt te kunnen stellen; terwijl de opsluitbouten, na het uitdrevelen der pennetjes gemakkelijk behooren uitgeslagen te kunnen worden, en derzelver einden, even als de gaten waarin zij komen, ter voorkoming van verroesting, met vet dienen te worden besmeerd.

Art. 5. Het vorenstaande onderzoek zal zoo wel moeten plaats hebben, wanneer de schepen voor den kabelketting ten anker liggen, als wanneer de kettingen zich in derzelver bergplaats bevinden.

Art. 6. De kabelkettingen zullen van tijd tot tijd geheel omgekeerd moeten worden, zoodanig dat niet altijd hetzelfde einde buiten of aan het anker komt.

Art. 7. De in de Magazijnen in voorraad zijnde kabelkettingen zullen nimmer in de opene lucht geborgen mogen worden, en dadelijk, bij derzelver ontvangst van de Leveranciers, moeten worden geverfd.

Art. 8. Van tijd tot tijd zullen de in voorraad

zijnde kabelkettingen dergelijk onderzoek ondergaan als in Art. 2. voorgeschreven is, zullende hetzelfde geschieden bij den ontvangst van de kabelkettingen van 's Rijks schepen van oorlog, waarna dezelve dadelijk zullen worden in orde gebragt.

Aldus gearresteerd in *'s Gravenhage*, den 23sten April 1831.

De Directeur-Generaal voor de Marine,

(*Get.*) C. J. WOLTERBEEK.

AANKONDIGINGEN EN BEOORDEELINGEN.

Nieuwe Ontdekkings-reize rondom de Wereld, in de jaren 1823, 24, 25 *en* 26, *ondernomen door den Ridder* Otto van Kotzebue, *Scheeps-bevelhebber in Russisch-Keizerlijke dienst. In twee deelen. Uit het Hoogduitsch vertaald. Te Haarlem bij de Wed.* A. Loosjes, Pz. 1830, *gr.* 8vo. VII, 254 en 274, met kaarten, *f* 6.80

(*Vervolg en slot van N°.* I, *Tweede Deel*, *bl.* 14.)

Wij sluiten dit reisverhaal met die waarnemingen mede te deelen, welke aan onze lezers van nut kunnen zijn; waarin wij begrijpen den loop der stroomen, het hoog en laag water op eenige plaatsen, de declinatie en inclinatie der magneetnaald, en voornamelijk, de geographische positiën, die zeer veel vertrouwen schijnen te verdienen. Deze laatste hebben wij, om de reeds aangevoerde reden, niet uit de vertaling, maar bij gemis eener Hoogduitsche uitgave dezer reisbeschrijving, uit de *Annalen der Erd-, Volker- und Statenkunde, ersten B.* Febr. 1830, overgenomen.

Rio Janeiro. In November 1823 bedroeg de afwijking der magneetnaald 3° 0; de inclinatie 9° 28′.

Het landh. *Batafoga* geleg. op 21° 56′ 5″ Z.B. 43° 7′ 32″ L.W. (1)

Door middel van zijne uitmuntende tijdmeters vond de heer von Kotzebue, het lengteverschil tusschen Kaap *Frio* en *Batafoga*. . . 1° 6′ 20″

en gevolgelijk Kaap *Frio* . . . 42° 1′ 12″ W.L.

Bij het passeren van *Rio de la Plata,* bespeurde de Heer v. K., op een' afstand van 50 mijlen uit den wal, dage-

(1) De lengten zijn van Greenwich gerekend.

lijks ongeveer 10 mijlen om de Z. W. (zoo zegt de Vertaler: dit zal echter O., welligt N. O. moeten zijn) gezet te zijn, en waaruit dien bevelhebber veronderstelde, dat zulks door de uitstorting dier rivier veroorzaakt werd.

Bezuiden het *Staten-eiland*, bespeurde de Heer v. K. eenen stroom om de Zuid.

Falcahuana (*Chili*). .	36° 42′ 15″ Z. B.	73° 8′ 20″ W L.

Te *Conception* was de werking van ebbe en vloed geheel onmerkbaar.

Gevaarlijke Archipel.

Eiland *Araktschejeff* van Bellingshausen, in het jaar 1819 ontdekt, onder 51° 51′ Z. B. en 141° 52′ W. L. Volgens waarnemingen van den Heer v. K. .	15° 51′ 20″ »	140° 50′ 50″ »
Eilanden groep *Wolchonskij*, eveneens door Bellingshausen ontdekt, onder 140° 7′ 42″ W. L. Volgens waarneming van den Heer v. K.		140° 2′ 38″ »
Eiland *Romanzoff*, door Kotzebue ontdekt, gedurende zijne reis met de *Rurik*, onder 144° 24′ W. L. Naar zijne laatste waarnemingen, door de afstanden van zon en maan . . .		144° 28′ »
Eil. *Karelshoff* van Roggeveen	15° 27′ »	145° 31′ 12″ »
Pallisor-eilanden van Cook, de zuidhoek der 1ste groep .	15° 34′ 25″ »	146° 6′ 49″ »
De beide kleine eilanden, welke ten westen der eerste groep liggen	16° 30′ 15″ »	146° 20′ 50″ »
De oosthoek der derde groep	15° 44′ 52″ »	146° 28′ 2″ »

Tahaïti. In Maart 1824 was de *declinatie* der magneetnaald 6° 50′ O.; de *inclinatie* 29° 30′.

Kaap *Venus* . .	17° 29′ 17″ Z.B.	149° 29′ W.L.
Eiland *Uliëtea*, westpunt .		151° 26′ 30″ »
Eiland *Maurura*, het midden .		152° 10′ 40″ »

Zeer merkwaardig en welligt eenig in zijne soort, is hetgeen de Heer v. K. omtrent de watergetijen in de baai van *Matavaï* heeft aangeteekend: » De ebbe en vloed" zegt hij, » wijken in de baai van *Matavaï* zeer ver van den gewonen regel af, en schijnen met de maan, waaraan zij toch anders overal onderworpen zijn, in geen verband te staan. Zoodra de zon de middaglijn bereikt heeft, staat, het gansche jaar door, het water op deszelfs hoogste peil en valt, met het dalen der zon, tot middernacht. Dit verschijnsel dient, zoo wel als de zon, den inwoner tot een tijdwijzer."

Eilanden-groep *Bellingshausen*		15° 18′ 7″ Z.B.	154° 30′ L.W.
Eilanden *Kordinkoff* (*Rose* bij Freycinet		14° 32′ 39″ »	168° 6′ »
Zeemans-eilanden. (Getrokken uit de schoone kaart van den Heer von Kotzebue).			
Eil. *Opoun*	N. O. hoek .	14° 8′ 50″ »	169° 22′ 25″ »
	N. W. » .	14° 9′ »	169° 31′ »
	Z. » .	14° 14′ »	169° 28′ »
» *Lione*	Z. hoek . .	14° 8′ »	169° 35′ 30″ »
	N. » . .	14° 4′ 50″ »	
» *Fanfoué*	Z. hoek . .	14° 7′ 50′ »	169° 38′ »
	N. » . .	14° 4′ 10″ »	169° 39′ 5″ »
	Kl. Eil. aan de W. zijde	14° 5′ 50″ »	169° 41′ »
» *Maouna*	O. hoek . .	14° 16′ 12′ »	170° 28′ 45″ »
	N. » . .	14° 14′ 40″ »	170° 33′ 12″ »
	Moordenaarsbaai	14° 19′ 30″ »	170° 43′ 20″ »
	Kl. Eil. aan de W. hoek	14° 20′ 30″ »	170° 47′ 15″ »
	Z. hoek . .	14° 24′ »	170° 40′ 55″ »
	Kokos-eiland. midd.	14° 20′ 10″ »	170° 29′ 15″ »

Eiland *Ojolava.*	Visschers-eiland. beoosten *Ojolava.*	14° 4′ 0″ Z.B.	171° 21′ 10″ L.W
	Oosthoek van *Ojolava*	14° 1′ 0″ »	171° 21′ 10″ »
	Westhoek » »	13° 55′ 5″ »	172° 2′ 0″ »
Kanaal tusschen *Ojolava* en *Pola.*	*Flakke-eil.* (het midd.)	13° 52′ 25″ »	172° 4′ 50″ »
	Eiland *Hanekam.*	13° 52′ 0″ »	172° 6′ 12″ »
	» *Calinase.*	13° 51′ 0″ »	172° 8′ 0″ »
Eiland *Pola.*	Z. O. hoek .	13° 49′ 0″ »	172° 11′ 0″ »
	N. O. hoek .	13° 27′ 45″ »	172° 10′ 30″ »
	W. hoek . .	13° 32′ 5″ »	172° 46′ 30″ »
	de berg over het midd.	13° 35′ 0″ »	172° 23′ 0″ »

Op 0° Z. B. bespeurde de Heer v. K. eenen stroom van 20 tot 30 mijlen (Eng.) om de West, tot op 3° Z. B. en 180° L.W., waarop de stroom zich plotselings omkeerde, en even zoo veel snelheid om de Oost aanduidde.

Radack-eilanden, N. W. punt der groep *Ligiep* . .	10° 3′ 40″ N.B.	190° 58′ 3″ »
Kamschatka, *Peter-* en *Pauls-haven*, genomen naar de zonsverduistering, den 14 Julij 1824.		201° 10′ 31″ »

Bij den overtogt van *Kamschatka* naar de Noord-Westkust, werd de stroom waargenomen, 20 tot 30 mijlen (Eng.) in het etmaal te zijn, in de rigting des winds, en niet zoo als vele zeelieden meenen, gestadig naar het Noorden; hetgeen alleen langs de kust van *Amerika* plaats heeft.

Nieuw-Archangel. Het gemiddelde der sterrekundige waarnemingen, gedurende 5 maanden genomen . . .	57° 2′ 57″ »	135° 33′ 18″ »

Hoog water, bij nieuwe en volle maan 0ᵘ 30′ en het grootste verval van water 16 voeten.

Declinatie der magneetnaald 27° 30′ O.

Kaap *Edgecumbe*, volgens de tijdmeters 20′ westelijker dan VAN COUVER. . . . 136° 1′49″W.L.

Mond der rivier *Pescadores-Sacramento*, op de kust van *Nieuw-Californie* in de *Bahia de St. Francisco*. . . 38° 2′ 4″N.B. 122° 4′ 0″ »

Hoog water met nieuwe en volle maan 11° 20′. Grootste verval 7 voeten. — 8 uren eb en 4 uren vloed.

De eerste landingsplaats van KOTZEBUE, den stroom op. 38° 27′ 0″ » 122° 10′ 0″ »

Presidio van *St. Francisco*. 37° 48′ 33″ » 122° 22′ 30″ »

In Nov. 1824. bedroeg de declinatie der magneetnaald 16° 0.

SANDWICH-EILANDEN.

Eil. *Wahee*, de stad *Hanaruro* 21° 17′ 57″ » 158° 0′ 30″ »

» *Muwe*, de oostpunt. 156° 13′ 10″ »

» » de westpunt. 156° 48′ 11″ »

Een der kleine eilandjes oostelijk van *Morotai*, dat op VAN COUVER's kaart niet aangeteekend is . . . . 21° 13′ 30″ » 156° 49′ 12″ »

RALIOK-EILANDEN.

De *Pescadores-eilanden*, het midden . . . . 11° 19′ 21″ » 192° 25′ 3″ »

De groep *Rimski-Korsakoff*

N. O. punt. . . 11° 26′ 0″ » 192° 45′ 0″ »

N. » . . 11° 31′ 0″ » 193° 3′ 0″ »

Z. W. » . . 11° 8′ 0″ » 193° 33′ 5″ »

Declinatie der magneetnaald in October 1825, 11° 1′ O.

De groep *Eschschols*, de westzijde. . . . . 11° 40′ 11″N.B. 194° 37′ 35″W.L.

Declinatie der magneetnaald in October 1825, 10° 52′ O.

Bronus-eilanden, zuidpunt. 11° 20′ 50″N.B. 197° 28′ 30″W.L.

Op de parrallel van 11° N. B. vond de Heer v. KOTZEBUE

een stroom van 1½ mijl, welke zich van de *Radaks*-keten tot de *Bronus*-eilanden uitstrekt.

Sarpanie (*Mariannes Eiland.*), oostpunt.		214° 38′ 0″ W.L.
BASHI EN BABUIJANEN EILANDEN.		
De 3 *Richmond* klippen.	de oostelijkste	237° 50′ 2″ »
	de westelijkste	237° 52′ 0″ »
Eiland *Bantan*, oostpunt. .		237° 55′ 32″ »
» *Bashi*,	westpunt .	238° 4′ 47″ »
	oostpunt. 20° 15′ 47″ N.B.	
» *Babuijanen*, westpunt .		238° 0′ 56″ »

In de straat, gevormd door de zuidelijke *Bashi*-eilanden en de rotsen van *Richmond*, bemerkte de Heer VON KOTZEBUE een' zwaren stroom, uit de Chinesche zee komende.

C. V.

Uittreksel uit *A voyage towards the south Pole, performed in the Years* 1822-24, *by* Kapt. WEDDELL.

» Vele scheepsbevelhebbers, die voorspoedig hunnen togt Westwaarts van Kaap *Hoorn* hebben volbragt, hebben ook de berigten van Commodore ANSON omtrent deze vaart gegeven, met onverdienden spot bejegend."

» Ten gevolge mijner eigene ondervinding, ben ik overtuigd dat de maand Maart, alle de door dien schrijver van het dagboek beschrevene ongelukken kan opleveren. Kap. PORTER, welke in Maart 1814 met het Amerikaansche Fregat *Essex* de Kaap is voorbijgezeild, zegt: » Hoe kort onze » overtogt moge geweest zijn, waren onze ongemakken » werkelijk zoo groot, dat ik een ieder die naar de Zuidzee » bestemd is, raden zou, nimmer den togt om Kaap *Hoorn* » te ondernemen, indien hij er op eenige andere wijze ko- » men kan."

» De moeijelijkheid van deze vaart wordt intusschen benomen door het kiezen van een geschikt jaargetijde, hetwelk, wel in acht genomen, ten minste veel tijd en slijtaadje van het schip uitspaart. In het begin van November beginnen de winden uit het Noorden te komen, en blijven heerschend tot omstreeks het midden van Februarij, als wanneer zij zuidwestelijk loopen. Van omstreeks 20 Februarij tot het midden van Mei, zijn de winden in het algemeen tusschen het Z. W. en N. W., en staan hard door. In dien tusschentijd moet geen schip, dat niet in ieder opzigt goed is uitgerust, verwachten, rond de Kaap te geraken. Van het midden van Mei tot het laatst van Junij, komen de winden uit het Oosten met mooi weêr; gedurende deze zes weken kan een schip, in het gezigt van *Diego-Ramirez*, rond de Kaap zeilen. In Julij, Augustus, September en October, heerschen de winden weder tusschen het Z. W. en N. W.; doch Augustus en September zijn bijzonder stormachtig. Betrekkelijk den koers welken men te houden heeft, is bijzonder op het jaargetijde te letten, ten opzigte van de kracht der heerschende westen winden. Ten allen tijden verkies ik ten westen der *Falklands-eilanden* te blijven; en in den zomer, door straat *Le Maire* te gaan, daar dit 50 of 60 mijlen (Eng.) Westwaarts uitwint, en dat zonder gevaar kan gedaan worden, als men genoegzaam daglicht heeft om door de straat terug te loopen, in het geval dat men aan het zuidelijkste gedeelte door een zuiden storm beloopen wierd.

» Kaap *Hoorn* ligt Z. Z. W. ½ W. 31 *leagues* (23 mijlen van Kaap *Goed Succes*. In deze lijn ligt *Barnevelds*-eiland. Voornemens zijnde eene ankerplaats omstreeks Kaap *Hoorn* aan te doen, is een Z. W. ¼ W. koers, gedurende den nacht, geschikt om de intrekking te vermijden, welke soms Noordwest-waarts trekt tusschen de eilanden, bij den ingang van straat *Nassau*. Niet voornemens in eene haven

te loopen, is eenen zuidelijken koers van straat *Le Maire* tot zuidwaarts van Kaap *Hoorn*, westwaarts gierende, en *Diego-Ramirez* ten zuiden op weinige mijlen (Eng.) afstands langs zeilende, de raadzaamste boeg. In den zomer moeten de schepen die af en aan de Kaap, westwaarts opwerken, in den avond naar de kust van het *Vuurland* houden, alwaar de wind gewoonlijk van het Noorden uit den wal gevonden wordt, om des morgens weder westelijk te loopen.

» Deze aanmerkingen zijn betrekkelijk tot de jaargetijden welke ik heb aanbevolen voor het omzeilen der Kaap; maar gedurende de maanden welke aan de meeste stormen onderhevig zijn, als Maart, Augustus en September, heb ik enkel den raad door *Commodor* Anson gegeven, aan te bevelen, namelijk, zuidwaarts te houden tot 60° breedte, waar de zee regelmatiger is en de winden meer gelijk zijn. Als echter een schip de kustvaart moet doen, en ten anker gaan, zullen de volgende voorschriften nuttig bevonden worden. De vooruitkomende ligging van Kaap *Hoorn* wijst al dadelijk op de bijgelegene Baai van *St. Francis*, in welke zich twee havens bevinden die volmaakte zekerheid aanbieden, voor schepen van alle dieptreding. De nadering is zoo gemakkelijk, dat het alleen noodig is aan te merken, dat *Wigwam Cove* de tweede opening is, aan de westzijde der baai en gemakkelijk kan gevonden worden, sturende ongeveer N. t. O. langs de westelijke kust.

» Betrekkelijk de hevige vlagen, welke, bij westelijke stormen uit de *Cove* waaijen, ankert het schip het best in den ingang, waar 22 vadem water staat boven een' bodem van zand en modder, en wacht eene gelegenheid af, om in het binnenste der *Cove* op te werpen, tot dat *South-head* met Kaap *Hoorn* in één komt, alwaar de ankerplaats volmaakt veilig is.

» De tweede haven is op de kaart gemerkt met den naam van *Maxwell's* haven. De ingang is aan de noordzijde tusschen de *Zadel-* en *Serdon's*-eilanden; doch is zoo naauw, dat men, met tegenwind, in de monding ankeren moet en werpen naar de ankerplaats, welke naar willekeur kan worden gekozen, daar elk gedeelte volmaakt veilig is. Het water is hier zoo slecht, dat een schip met alle gemak kan hersteld worden. Hout is er overvloedig aan de zuidzijde, en water kan op verschillende plaatsen bekomen worden.

» Westwaarts gaande, biedt zich het eerst de *Nieuwjaars* haven aan. In deze baai zijn verscheidene ankerplaatsen, doch *Indian-Cove* kan als de gemakkelijkste worden aangemerkt. *Indian*-eiland ligt aan den mond der *Cove* ten W. N. W. 16 mijlen (Eng.) van *Sunderson's*-eiland, aan den ingang der baai. De ankerplaats is aan het boveneind van deze *Cove*, in den zuidhoek, in 14 of 15 vadem, binnen de drie kabel lengte van den wal, in de meeste andere plaatsen is een klippige grond met diep water. — De ingang niet breeder dan $\frac{3}{4}$ mijl (Eng.) zijnde, moet een groot schip tegen een' harden, Z. W. wind opwerkende, die uit de *Cove* waait, handig gemanoeuvreerd worden, om partij te trekken van de veranderingen des winds omstreeks den ingang. De ondiepten en vuile gronden worden rondom door zeewier aangeduidt, en kunnen alzoo vermeden worden. Aan den ingang der *Cove* ten zuiden midden kanaals, zijn twee hompels; de binnenste heeft drie vadem water, de andere acht. Het getij vloeit bij nieuwe en volle maan, tot 3 u. 4 m. en rijst omgeveer zeven voeten. Hout en water zijn er overvloedig en kunnen gemakkelijk worden gehaald.

» *Clear Bottom* Baai is eene ankerplaats, die, nabij de kust zijnde, voor een vaartuig gemakkelijk is, tot het halen van hout en water. Om uit zee daar binnen te zei-

len, brengt men oost *St. Il de fonse* Z ½ O. en stuurt N. ½ W. naar *Turnpoint*. Omstreeks anderhalve mijl (Eng.) van dit punt is de ankerplaats, en op den afstand van drie kabellengten van den wal, in 22 vadem, boven een bodem van zand en klei, ligt men het verkieslijkst.

» De diepten rondom *Diego-Ramirez* zijn regelmatig en omstreeks op den afstand van ½ mijl (Eng.) van het zuidelijkste eiland. Aan de oostzijde is eene diepte van 30 vadem, met eenen bodem van schoon groen zand. De getijden zijn hier bij gematigde winden, regelmatig, en, volgens verslag van mijne officieren, die verscheidene dagen op het eiland geweest zijn, is het, bij nieuwe en volle maan ten 2 ur. 15 min. hoog water, en het rijst ongeveer vijf voeten. Het vloedgetij, liep, in tegenstelling van vroegere rapporten, naar het N. O., en het vloeit tusschen verscheidene der voornaamste eilanden, klaarblijkelijk oostwaarts. De stroomen, welke door heerschende winden voortgestuwd worden, hebben zulk eenen invloed op de natuurlijke strekking der getijden, dat derzelver werkelijke rigting aan eene onzekerheid onderhevig is.

Staten-land heeft verscheidene havens. Die van *St. Jan*, op de noordkust, nabij het oosteinde, ken ik het best. De ingang kan gemakkelijk worden gevonden. Stil water is de beste gelegenheid om er in te komen, dewijl in de naauwe mond, de winden zoo omloopend zijn, dat zij met het getij dwars over den doorgang loopende, eenig gevaar konden veroorzaken. De haven loopt W. Z. W., ongeveer 1½ mijl (Eng.) opwaarts, en de ankerplaats is aan het bovenend, in 12 vadem, modderigen grond: in de meeste andere gedeelten is de diepte 20 vadem op klippige grond. Er is eene vlakte die zich eene geheele kabellengte van het hoofd der haven uitstrekt, alwaar kleine vaartuigen in herstelling kunnen liggen.

» Digt bij het strand vindt men vollen overvloed van

hout en water. Het hout is hetzelfde als op het *Vuurland*, niet zwaar genoeg voor scheepsbouw. In het oosten van het eiland heeft men eene sterke rafeling van het getij, welke bij harden wind zorgvuldig behoort te worden vermeden.

Ten zuiden van de rivier van *Sante Cruz*, langs de kust van *Patagonie* zeilende, moet men den wal niet nader dan tot op 10 vadem water nemen; dewijl op verschillende plaatsen uitgebreide klippen riffen, meer dan ¼ mijl (Eng.) van den wal uitgestrekt zijn.

De rivier van *Sante Cruz* is op geen' grooten afstand kenbaar, maar kan gemakkelijk worden gevonden door hare breedte. De ontmoeting der getijen heeft omstreeks den mond eene bank opgeworpen, waarop bij laag water slechts 2¼ vadem water staat.

» Aan de zuidpunt van den ingang ligt een rif klippen, die met hoog water zigtbaar zijn; ten noorden van het vaarwater is eene ondiepte, welke van de baai uitsteekt, die denkelijk verloopt. Het geleimerk in de rivieren is eene steilte in het midden van den mond in het N. W. t. W. ½ W. bij kompas. Na het voorbij zeilen van de punten aan den mond, worden twee bogten in het zuiderstrand zigtbaar, waarvan de tweede de beste ankerplaats oplevert, in vijf vadem op gruis en klei. De geheele noordzijde van de rivier zijn ondiepten waarvan verscheidene met laag water droog vallen. Het vloedtij loopt noordwaarts op de kust, en blijft, bij sterker zuidelijke winden, nog twee uren doorzetten, nadat het op de kust hoog water is."

Aanmerkingen over de winden en het weder.

» De zwaarste en aanhoudendste storm omstreeks Kaap *Hoorn* is de zuidelijke, die een paar streken ter wederzijden uitschiet. Ik heb dikwijls gezien, dat deze storm in

eene bui opkwam, en, gedurende de stormmaanden 35 tot 40 uren aanhield. De zuidelijke horizon gevuld met rijzende wolken, zwaar en wit in een blaauwe hemel, is een zeker kenteeken van een doorstaande storm met sneeuwvlagen. Deze wind wordt in het algemeen opgevolgd door doodstilte, en is echter niet zeer dikwijls voorkomende. De oostenwind komt onveranderlijk op met een ligt koeltje, en neemt hand over hand toe tot eene stijve kou; maar als hij van 't oosten naar het zuidoosten loopt, mag men in het algemeen op storm, met regen of sneeuwvlagen rekenen.

» Noorder storm komt ook langzamerhand op, en op het einde, dat gemeenlijk na 30 uren volgt, loopt hij aan 't Noordwesten met regen; loopt dezelve daarentegen naar het Z. W. dan houdt zij nog ongeveer 12 of 15 uren in dien streek aan. In den zomer duren de stormen korter dan in den winter; en het is opmerkelijk, dat men overal waar men voor den Z. W. wind beschut is, kan ten anker gaan, zonder vrees dat hij naar het Noorden uitschieten zal, doch voor het omgekeerde moet men op zijne hoede zijn, daar de wind van het N. W, naar het Z. W. schiet, blijvende met groot geweld doorwaaijen.

» In de storm-achtigste maanden, waaijen de N. W. winden hard door, als zij spoedig omstreeks dien streek daar komen, en in het algemeen 12 of 14 uren doorwaaijen. Ten Z. W. van Kaap *Hoorn* zijn zij minder hevig, doch duren langer. In den zomer, waaijen de winden tusschen N. W. en Z. W. veeltijds in vlagen die 6 of 8 uren duren, met de hevigheid van eene stormvlaag; dan wordt het stiller en de wind helt naar het noorden.

» In den zomer heb ik waargenomen, dat het schoone weder zamentrof met ligte oostelijke winden, tijdens nieuwe maan en met hooge zuider declinatie; tijdens volle maan harde wind uit het Noorden. Daar zijn echter vele

uitzonderingen op de natuurlijke werking van den wind, door plaatselijke omstandigheden veroorzaakt; zoo dat ik het onmogelijk heb gevonden een voldoend algemeen stelsel op te maken, voor de voorbeduidselen van wind en weder. Wij moeten gevolgelijk ons in deze zaken te vreden houden, met eene benaderde zekerheid.

Over den oorsprong der Nederlandsche Vlag; door Mr. J. C. DE JONGE, *Substituut-Archivarius van het Rijk. In* 's Gravenhage *en te* Amsterdam *bij* DE GEBROEDERS VAN CLEEF, 1831.

Onder de bearbeiding eener geschiedenis van het Nederlandsche Zeewezen, vestigde den Heer DE JONGE zijne aandacht, op de oorsprong van de Nederlandsche Vlag. De weinig bekende bijzonderheden daarvan, » de heldendaad » door VAN SPEYK bedreven, en de manhaftige wijs, waarop » onze zeemagt in het algemeen de eer dezer vlag, gedu- » rende de kommervolle dagen, welke wij beleven, gehand- » haafd heeft," wekte de Schrijver op, tot het zamenstellen van deze verhandeling, die een volledig geschiedkundig onderzoek bevat, van het onderhavig onderwerp.

Men schijnt in Frankrijk vrij algemeen het gevoelen te koesteren, hetwelk ook hier te lande eenig gezag heeft verworven, dat de Nederlandsche Vlag, van eenen Franschen oorsprong zij: namelijk een geschenk van HENDRIK IV of wel van HENDRIK III. De Schrijver stelt zich om die reden voor, te onderzoeken, of Nederland werkelijk, aan een dezer beide Vorsten, deszelfs luisterrijke vlag verschuldigd zij; en zoo niet, waar dan elders hare oorsprong moet gezocht worden.

Vooreerst toont de Heer DE JONGE aan, dat de Nederlandsche Vlag, geen geschenk van HENDRIK IV, als Koning

van Navarre kan zijn; eensdeels, dewijl deze Vorst, welke toen niet de *vierde* maar de *derde* heette, geen reden had, door dit geschenk, de betrekking tusschen Frankrijk en de Nederlanden naauwer aan te binden, zoo als de Fransche Schrijvers meenen, die dit punt behandeld hebben; en anderdeels, dewijl er in de Nederlandsche Vlag geene kleuren worden gevonden, die tot het wapen behooren, van Hendrik als Koning van Navarre, daar toch, zoo als de Schrijver aanmerkt, de kleuren eener vlag, gewoonlijk uit die van het wapen worden ontleend, van welke zij oorspronkelijk is. Tot staving van des Schrijvers gevoelen, dat zij niet van Hendrik IV als Koning van Frankrijk is ontleend, toont hij aan, uit onderscheidene authentieke stukken, dat dezelve reeds bestond, voor dat dien Vorst de troon van Frankrijk had bestegen, welk onderzoek hij besluit, met na te gaan, wat aanleiding kan gegeven hebben, tot het geopperde gevoelen.

Het gevoelen van sommigen, die de oorsprong der Nederlandsche Vlag, aan Hendrik III toeschrijven, vermeend de S. daarom reeds ongegrond, dewijl geen geschiedschrijver, noch eenig staatstuk van dien tijd, omtrent deze bijzonderheid eenig gewag maakt, hetgeen hij nochtans met zekerheid kon verwachten, van eene gebeurtenis, welke zoo als deze, op den handel en zeevaart eenen grooten invloed moest uitoefenen; want men vooronderstelde dat de Nederlanders, op aanzoek van Willem I of van Prins Maurits, hunne vlag van Hendrik III ten geschenke hadden bekomen, hetgeen de Schr., om de betrekkingen, welke tusschen de nieuwgevormde Republiek en de Koningin van Engeland bestonden, met de staatkunde van dien tijd, niet overeen weet te brengen. Meerdere bewijzen aan te voeren, tot staving van zijn gevoelen, vermeent de Heer de J. onnoodig, daar de echtheid van hetzelve genoegzaam blijkt, uit het alles afdoend betoog, dat de Nederlandsche Vlag,

reeds *voor* de troonbeklimming van Koning Hendrik III, onderscheiden wierd, door de roem onder deze behaald.

» Aan geene vreemde Vorst is Nederland die roemrijke vlag
» verschuldigd, maar de stichter derzelve, is de Grondleg-
» ger der Nederlandsche Vrijheid, de nooit genoeg geprezen
» Willem I."

Thans gaat de Schrijver over tot het betoog van deze waarheid, waarin eerstelijk de oorsprong van de Nederlandsche Vlag, uit de drie kleuren *Oranje*, *Blanche* en *Bleu* voldingend wordt aangetoond, en ten slotte, het tijdstip waarop, en de oorzaken waardoor deze aan Nederland zoo dierbare Vlag, onder de kleuren rood, wit en blaauw werd voorgesteld.

Ons bestek laat niet toe, meerdere bijzonderheden uit het werkje van den Heer de Jonge bloot te leggen. Doch wij bevelen hetzelve ten sterksten aan, als eene uitmuntende bijdrage tot de Vaderlandsche Geschiedenis, in welke men, des Schrijvers grondige en uitgebreide geschiedkundige kennis, en de juiste volledige betoogtrand, van zaken, die voor den Staat en bijzonder voor het Zeewezen zoo onschatbaar zijn, op nieuw moet hoogschatten.

Wij sluiten deze aankondiging met de wensch, dat de Oorsprong van de Nederlandsche Vlag, alom mag gelezen worden, en dat wij ons spoedig moge verheugen, met de uitgave der geschiedenis van het Nederlandsche Zeewezen, die de Heer de Jonge zich ter bearbeiding heeft voorgesteld.

De Heer D. G. Muller, Luitenant ter Zee van de 1ste klasse, heeft eene beschrijving der Middellandsche Zee zamengesteld, waarvan het Eerste Deel, spoedig ter pers wordt gelegt.

Op last van het Departement van Marine wordt bij de Wed. G. HULST VAN KEULEN, *te Amsterdam, uitgegeven: Hydrographische kaart der zeegaten van Vlieland, Terschelling en Ameland, met de vaarwaters naar Harlingen en de Zuiderzee, opgaande tot aan de middelgronden. Trigonometrisch opgenomen en in plan gebragt op last van het Departement van de Marine; benevens eene bij gemelde kaart behoorende beschrijving, handelende over den loop der stroomen, voor en in de zeegaten en vaarwaters, met de noodige aanwijzingen en opgaven der koersen, merken en peilingen, om dezelve te bevaren; voorafgegaan door een verslag aangaande de zamenstelling van gezegde kaart. Door den Kapitein-Luitenant ter Zee* S. J. KEUCHENIUS, *Ridder van de Milit. Willemsorde. Prijs f* 4.

Ofschoon sommigen van gevoelen zijn, dat het eene verkeerde staatkunde wezen zou, door het publiek maken van juiste kaarten der zeegaten, de vreemde natiën bekend te doen worden met 's Rijks toegangen te water; welke kennis, in tijd van oorlog, tot ons eigen nadeel zou kunnen strekken. Terwijl weder anderen het werkelijke nut daarvan ontkennen; eensdeels om dat deze kaarten, door het verloopen van banken en vaarwaters, na langer of korter tijd onbruikbaar, en zelfs zeer gevaarlijk worden kunnen; anderdeels, omdat men toch, bij het aandoen der zeegaten, van de dienst der loodsen gebruik maken *moet*, zelfs al is men met het vaarwater genoegzaam bekend, om dit zonder hulp te bezeilen; daar men, onbekend zijnde, het toch niet ligtelijk wagen zou, enkel op de kaart naar binnen te loopen.

Niettegenstaande dit alles, kan het werkelijke nut van zoodanige kaarten, meer dan opwegen tegen alle deze zwarigheden, welke meestal meer schijnbaar dan wezenlijk mogen genoemd worden.

Immers, wat de eerste betreft, heeft de ondervinding maar al te grievend geleerd, dat de vijandelijke officieren, door eigene opnemingen, veel beter dan men gaarne zag, met de zeegaten bekend waren. Daarenboven zijn de loodsen en visschers niet alle Naerebouts, dat zij, in hunne doorgaans kommerlijke omstandigheden, tegen het aangeboden lokaas zouden bestand wezen.

Het verloopen der zeegaten kan de kaarten gevaarlijk doen worden. Dit is waar, in zoo verre men de kaarten laat zoo als zij zijn, en niet in de platen de hoofdzakelijkste verbeteringen aanbrengt. De punten welke het meest verloopen, zijn, als men niet geheel en al vreemd is, gewoonlijk genoeg bekend, of worden door de beschrijving der kaart aangetoond. Als men dus, op zoodanige punten alle voorzigtigheids-maatregelen in het werk stelt, kan men, zelfs met eene onverbeterde kaart, het inzeilen wagen. Bij gebrek van loodsen, die immers niet altoos op hunne posten gevonden worden, is men daartoe dikwijls wel genoodzaakt.

Het moet dus zeer aangenaam wezen, door de uitgave der boven opgegevene kaart, weder een stap genaderd te zijn, tot de volledige opnemingen van onze zeegaten.

Wat de innerlijke waarde van deze kaart betreft, deze laat zich alleen op de plaats zelve met grond beoordeelen, en de fouten zouden welligt alleen door rampspoedige ondervinding ontdekt kunnen worden. Dank hebbe dus het bestuur, dat de vervaardiging toevertrouwde aan een' man, van wien wij niets anders dan eene volkomene beantwoording kunnen verwachten, aan den hem opgedragen last.

De uitvoering der kaart is goed en duidelijk, doch de gravure niet geheel vrij van hardheid. Eene enkele aanmerking, het is de eenige, zij mij vergund, omtrent twee tonnen, te weten: die even *b z* den westhoek van het strand van Terschellingen en die welke, ter waarschuwing, op de Reede van Terschelling ligt; beiden komen in de kaart als *wit*, in de beschrijving als *zwart* voor.

Het boekje dat de kaart verzelt, beantwoordt niet alleen aan de vereischten van eene goede beschrijving, met de onmisbare beknoptheid en duidelijkheid, maar geeft meer, en wel vooreerst eene opgave van de handelwijze, bij de vervaardiging der kaart gevolgd, welke, ten vollen het vertrouwen op hare naauwkeurigheid billijkende, tevens zeer belangrijke opmerkingen en wenken bevat, voor een ieder wien zoodanig werk is opgelegd; en vooral voor die zeelieden, welke meer willen, dan hun schip over zee brengen, en die medewerken tot den voortgang der zeevaartkunde, ook door het vervaardigen of verbeteren van de vele nog zoo zeer gebrekkige zeekaarten.

Voorts behelst het eene in bijzonderheden voortgezette, beredenering van den loop der stroomen in de verschillende vaarwaters, benevens de beschrijving der zeegaten zelve, met de wijze waarop zij behooren te worden aangedaan; en wel eerst van de Vlielander- en Terschellinger-, en daarna van de daarvan verschillende Amelander gaten. Dit een en ander draagt alle blijken van volledigheid. Zonder twijfel zal het zeevarend publiek gaarne, nevens mij, den vervaardiger danken; hem met de voleindiging van dit werk geluk, en met de voortzetting van dat waaraan hij thans bezig is, allen voorspoed toewenschende.

J. C. P.

VERSCHILLENDE BERIGTEN

EN

OPMERKINGEN.

Opgave van verschillende sedert de laatste jaren gedane ontdekkingen in den Grooten Oceaan,

MEDEGEDEELD DOOR

J. C. PILAAR.

1. Bij van *Diemensland*, ontdekte het Russische schip *de Rurik*, (Kapt. von Kotzebue) in het jaar 1822, eene klip boven water, gelegen op 44° Z. B. en 147° 45′ O. van *Greenwich*, 9 mijl O. Z. O. van *Eddystone rock*. Welligt is dit dezelfde klip, welke op de kaart van de Admiraliteit, onder den naam van *Pedra Blanca* voorkomt. — Gardner en Brue hebben haar met den naam van *Rurik* aangegeven.

2. *Kenn's rif;* den 24 April 1824, ontdekt door Kapt. Alexander Kenn, op het schip *William-shand*, bij deszelfs overvaart van *Port jackson* naar de straat van *Torres*. Dit rif bestaat uit klippen en zandbanken, en strekt zich uit van het Z. O. naar het N. W. ongeveer 9 (Eng?) mijlen, bij eene breedte van 6 of 7 mijl; Kapitein Kenn plaatst het onder 21° 9′ Z. B. en 155° 49′ O. van Greenw. Dit gevaarlijke rif ligt in den koers der schepen, welke op weinig afstands, oostwaarts van het op de algemeene kaart van Flinders geteekende kanaal, blijven.

3. *Roxburg-Eiland*, ontdekt en genoemd door Kapitein Wright op de *Medway*, den 5 Maart 1824, op zijne vaart van *Valparaiso*. Dit Eiland is hoog en kan op merkelijken afstand worden gezien; de uitgestrektheid Oost en West bedraagt ongeveer 20 Eng. mijlen. Kapitein Wright plaatst het in 21° 36′ Z. B. en 159° 40′ W. van Greenw., ongeveer 160 mijl N. O. van 't eiland *Mangia*. Naar eene opmerking van den Heer van Blasseville, wordt dit eiland door de inboorlingen *Roratonga* genoemd, welke naam boven de andere de voorkeur verdienen moet. — Hij houdt het ook, met regt, voor hetzelfde eiland, hetwelk van het schip *Seringapatnam* in 1814 gezien, en door Kapitein Dibbs van de goelet de *Endeavour* in 1823 wedergevonden is. De ligging werd op het schip *Seringapatnam* bepaald

op	21° 14′ 30″ Z.	160° 13′ W.
Van Kapitein Dibbs .	21° 12′ 0″	159° 55′
» » Wright .	21° 36′ 0″	159° 40′
Naar eene andere bepaling	21° 33′ 0″	159° 49′

4. *Pearl en Hermes rif*, in 27° 46′ N. en 176° W. van Greenw., is een groot rif, dat het eerst zoude zijn gezien geweest van den Walvischvanger Pearl Hermes, welke door storm derwaarts gedreven was. De Heer Blasseville houdt het er voor, dat de ligging van dit rif niet naauwkeurig bepaald zij, daar het, volgens andere opgaven, nu in 174° 56′, dan in 176° 25′ O. Greenw. geplaatst wordt. Van eenen anderen Walvischvanger is ook, onder 30° 3′ N. en 177° 30′ W., eene groote bank gezien; alsmede onder 27° 46′ Z. en 176° 30′ W.

5. *Avons-Eilanden*, bezocht door Kapitein Sommer, van het schip *Avon*, op zijne vaart van *Port-Jackson* naar de straat van *Torres*, den 17 September 1823. Deze eilanden zijn klein, laag en met boomen bezet. De rigting is van het O. Z. O. naar het W. N. W.; zij zijn 2 mijlen van elkaâr verwijderd. Ten O. en Z. O. loopen er reven uit,

die echter het aannaderen niet verhinderen. In eene sloep, ter onderzoek uitgezonden, vond men in het kanaal tusschen de beide eilanden 9 tot 20 vadem.

De grond aldaar is koraal, en in het Z. O. toont zich eene reeks blinde klippen, die men houdt voor *Bampton's Shoal.* Deze eilanden liggen in 19° 30′ Z. en 158° 13′ O. Greenw. Zij zijn van de *Louisiade* te ver verwijderd, om daartoe te kunnen worden gerekend. Naar het gevoelen van den Heer Blosseville zoude hunne ligging te Westelijk zijn.

6. *Hunters-Eiland*, van de inboorlingen *Onascuse* genaamd, in 15° 31′ Z. en 176° 11′ O. Greenw. N. O. van den *Fidje* archipel, tot welken het kan gerekend worden. Het is hoog, schijnende vulkanisch te wezen, tamelijk groot, en sterk bevolkt met inwoners van het geslacht der Maleijers. Men vond aldaar varkens en keerkringsvruchten in groote menigte. Toen Kapitein Hunter, op het schip *Donna Carmelitana*, in Julij 1823, die eilanden bezocht, waren de inboorlingen goed gewapend en schenen zeer krijgszuchtig te zijn.

7. Land van Alexander I. in 69° 30′ Z. en 75° W. L. en

8. Land van Peter I. in 69° 30′ Z. en 90° 80′ (?) W. L. Beide eilanden door den Russischen Kapitein Bellingshausen ontdekt, op zijne bekende reis naar de Zuider IJszee. Hij kon deze eilanden slechts op 8 of 10 mijlen naderen, en wel enkel aan de Westzijde, daar zij rondom van ijs omgeven waren.

9. *Malden Eiland* werd van den Kapitein, thans Lord Byron, van het Engelsche Fregat *Blonde*, op zijn tehuisreis van de *Sandwich*-eilanden naar *Engeland*, in het jaar 1825 gezien. De zuidwestpunt dezer eilanden ligt in 3° 59′ Z. B en 155° W. L. Daar het op geene kaarten aangegeven is, gelooft men dat het te voren onbekend is geweest. Lord Byron zag mede:

10. *Starbuck Eiland* in 5° 58′ Z. en 155° 58′ W. Grw. en
11. *Maouti Eiland* in 5° 20′ 8″ Z. en 157° 18′ W. Grw.
12. De Eilanden *Reyrson* en *Humph* (Humphrey) zijn, in 1822, van het schip *Goodhope* gezien, in 10° 6′ Z. B. en 199° 5′ O. of 160° 55′ W. Greenw.

NB. Er bestaat eenige reden om deze eilanden te houden voor het door den Kapitein Willinck ontdekte Eiland *Princes Marianne*, gelegen in 10° 9′ Z. B. en 161° 28′ W. L.; hetwelk zich insgelijks als twee eilanden vertoonde, toen men het, bij het aanbreken van den dag, op twee mijlen afstands, in het westen half Zuid ontdekte; bevindende het schip zich toen in 161° 20′ en 10° 8′ breedte, zoodat men, bij den gehouden westelijken koers, de bovenstaande eilanden op slechts eene mijl zou voorbijgezeild zijn, hetwelk bezwaarlijk te gelooven is, gedurende een nacht tusschen de keerkringen, drie dagen voor de volle maan. Volgens het journaal was men juist ten 12 ure regt bezuiden het aangewezen punt. Zoo dat het, vooral bij het toenmalig verwisselen der wacht moet zigtbaar zijn geweest?

»De lengte van den Heer Willinck kan als naauwkeurig worden aangemerkt, zijnde gerekend volgens den tijdmeter, van het eiland *Ohitatoah* of *St. Magdalena*, gelegen, volgens *Coulier* naar eene opgave in de *Correspondance astronomique*, op 138° 49′ W. Greenw.; hetwelk volkomen overeenkomt met de ligging van het gepeilde Eiland *Carolina*, door Broughton in 150° 25′ W. L. geplaatst.

»Volgens een der gehouden journalen op Zr. Ms. Korvet *Lynx*, was de bevondene lengte voor het eiland *Princes Marianne* 161° 0′, ontstaande uit de aangenomene lengte van 138° 24′ voor het eiland *St. Magdalena*, waardoor insgelijks het eiland *Carolina* 27′ verschilde van de ligging door Broughton door hetzelve aangewezen.

»Heeft nu eene dergelijke fout plaats gehad bij het schip

Goodhope, hetwelke naar het schijnt mede een westelijken koers gehouden heeft, na in het N. W. gedeelte des gevaarlijken archipels de eilanden *Humphrey* en *Goodhope*, in 16° 53′ Z., 140° 30′ W. en 16° 48′ Z. en 151° 38′ W. ontdekt te hebben, dan blijft er geen twijfel omtrent de eenzelvigheid der beide ontdekkingen over."

13. De Kapitein D. SALMON van de goëlet de *Prince-Regent* bevond zich, den 2 September 1825. aan de westkust van *NieuwHolland*, onder 23° 29′ Z. en 151° 20′ O. Greenw., volgens eenen goeden tijdmeter. Uit de mars ontdekte men een eiland onder den wind, en meer anderen kwamen nog in het gezigt. De Aardrijkskundige liggingen zijn bepaald op

het	1°.	op	23° 38′ Z.	151° 40′ O.	Greenw.
»	2°.	»	27½′	44′	»
»	3°.	»	22′	45′	»
»	4°.	»	24′	47′	»
»	5°.	»	24′	51′	»
»	6°.	»	18′	56′	»
»	7°.	»	18′	51′	»

Al deze eilanden zijn omgeven van reven; eene derzelve strekt zich 8 tot 6 mijlen (leagues) in Z. O. lijke rigting, naar de *Bankers*-eilanden heen, en heeft vele bogten en doorgangen.

14. Korten tijd daarna werd, aan boord van hetzelfde schip, een ander eiland ontdekt, dat zich W. 17° N. uitstrekt. De ligging werd bepaald op 24° 12′ Z. en 52° 45′ O. van Greenw.

15. Een eiland, ontdekt in 21° 12′ Z. en 159° 42′ W. Greenw., dat diensvolgens tot de COOKS groep behoort, en dat hetzelfde is met het *Roxburg* of *Rorotonga* of *Raratinga*-eiland (onder N°. 3). Welligt is het ook hetzelfde dat, in het journaal van een Amerikaansch schip *Amerstrong* heet, als onbewoond wordt opgegeven en

volgens waarneming op dat schip, in 21° 25′ Z. B. 161° 4′ W. van Greenw. ligt. Naar de berigten der zendelingen, die *Raratonga* in 1825 bezochten, is dit eiland sterk bevolkt. Kapitein DIBBS merkt hetzelfde aan.

16. Eene eilandengroep, ontdekt op het schip *Abgarris*, op de reis van *Calcutta* naar *Port-Jackson*, onder 3° 18′ Z. B. en 152° 20′ O. Greenw. Deze eilanden strekken zich van 't N. W. naar 't Z. O. 8 leagues uit. Zes mijlen van den Z. O. punt bevindt zich een rif. De ligging der groep is bepaald door maans-afstanden, tot wederzijden van de maan; de uitkomst van deze waarnemingen week slechts weinige minuten af van die van een' goeden tijdmeter.

17. In het jaar 1826 ontdekte de Walvischvanger *de Pocklington*, Kapitein JONES, een gevaar, dat zich in Oost- en Westelijke rigting, negen tot tien leagues uitstrekt. Het ligt in 10° 53′ Z. B. en 155° 30′ O. Greenw. volgens den tijdmeter. Op dit gevaar ziet men de toppen van vele klippen.

18. De Walvischvanger *de Favourite* van *Londen*, ontdekte eene zandbank in 23° 45′ Z. en 164° 13′ O. Greenw. Dit schip zag eene andere bank in 26° 6′ Z. en 160° O. Greenw. (twijfelachtig).

19. Het schip *Thames* van *Londen*, Kapitein FRAISER, zag in April 1826 in de straat van *Bass*, eene gevaarlijke klip met zes voet water. De krokodil klip was in 't Z. Z O. vier mijlen (?) verwijderd.

20. Ten O. van de *Torres*-straat, bevindt zich een rif, op hetwelk het schip *The Royal Charlotte* verongelukte. Het ligt in 20° 47′ Z. en 154° 23′ O. Greenw.

- 21. Het schip *The Caroline*, op deszelfs terugreis van de *Macquarie*, die gelegen zijn in 54° 24′ Z. en 159° 56′ O. Greenw., ontdekte een rif, dat zich N. W. uitstrekt. Elf of twaalf laegues ten N. van het eiland, zag

men eenige klippen onder water met hevige branding. Het rif heeft in de opgegevene rigting 2 mijlen (Eng?) lengte.

22. Een eiland, ontdekt van het schip *the Mary* van *Londen*, in 2° 48′ Z. en 172° 10′ W. Greenw. Het heeft 20 leagues in omvang en in het midden eene groote lagoon, in hetwelk een klein schip ankeren kan. De diepte bedraagt twee tot vijf vadem koraalgrond.

23. Het Eiland *Sidney* in 4° 28′ Z. en 181° 46′ O. Grw. Heeft veel hout, maar geen zoet water.

24. Het Eiland *Simpsons*, in 0° 25′ N. en 174° 0′ W. Greenw. Het schip de *Franus*, heeft op dit eiland eene goede haven, en toereikende hoeveelheid water gevonden. Zonder twijfel is dit berigt den bevaarderen des Grooten Oceaans van zeer veel belang. De diepte is in deze haven 4 tot 10 vadem, zandgrond. De ingang tusschen de reven is ¾ mijl (Eng?) breed. Het water krijgt men op het strand; de *Francis* vulde 15 vaten in 5 uren tijds. Dit Eiland levert ook eenig brandhout en kokosnoten. Deze vrucht, benevens visch, schenen het voornaamste voedsel der inwoners te zijn, die zich zeer vreedzaam gedroegen.

25. De *Bernies*-Eilanden 3° 44′ Z. 170° 50′ W. Greenw.
3° 39′ » 171° 30′ »

26. Het Eiland *Sarbuck* in 6° 3′ Z. en 156° 0′ W. zal wel *Starbuck* zijn, door Byron geplaatst in 5° 58′ Z. en 155° 58′ W. Greenw. (Zie N°. 10.)

27. Nog eene andere eilandengroep werd ontdekt van het schip *Francis*, strekkende van 1° 30′ tot 1° 50′ Z. 175° 32′ Lengte. Zij kan tot de *King mill's* groep gerekend worden.

28. Een Eiland ontdekt van het schip *the Swallow* op deszelfs vaart van *Manilla* naar *Port-Jackson*. Het schip geraakte des nachts op een rif, dat 9 tot 10 mijlen verwijderd is van het Eiland, hetwelk gelegen is in 7° 37′ N. 154° 38′ O. Greenw.

NB. Dit kan hetzelfde Eiland wezen met *La Bordelaise* ontdekt door DE SULIZ, op *le Peruvien*, van *Bordeaux* om de wereld; en liggende in 7° 17′ N.

De bovenstaande opgaven zijn afkomstig van den Franschen Zee-Officier J. DE BLOSSEVILLE; de volgende zijn ten deele medegedeeld door den Luitenant ter Zee BARBAL, bij het Zuid-Amerika Station, onder den Schout-bij-Nacht ROSAMEL, welke dezelve verkreeg van den Kommodore HULL en den Kapitein KELLY, van de Noord-Amerikaansche Zeemagt.

Eenige der hier te noemen Eilanden waren wel is waar reeds bekend, doch wij nemen dezelve op als eene bijdrage tot verschillende plaatsbepalingen.

IN HET NOORDELIJK HALFROND.

29. Eiland *Galao* of *Galego*, naar twee waarnemingen. . . .	1° 48′ N.	104° 6′ W.
	1 42	104 6
30. Eiland *Flamming*, van anderen *Fanning* genaamd, alwaar in 1803 het schip *Le Zou* verbrijzelde, volgens verscheidene waarnemingen.	3 49	158 29
	3 44	159 6
	3 50	158 45
	3 42	159 24
Naar de waarnem. van LEGOARANT DE TROMMELIN	3 52	158 23
31. Eiland *Washington*, naar drie verschillende bepalingen . .	1 50	159 45
	4 30	157 28
	4 33	159 45
32. Eiland zonder naam. . .	6 36	166 0
33. Een laag Eiland . . .	11 35	164 0
34. Een dergelijk, volgens drie verschillende bepalingen . .	13 9	168 24
	13 6	168 24
	13 6	166 0
35. Nog een laag Eiland . .	13 9	168 55
36. Eene ondiepte of bank, naar drie bepalingen	14 44	175 30
	14 30	170 32
	15 32	170 30

37. *Gaspard-* of *Gasper*-Eilanden, volgens twee verschill. waarnemers.	15° 0′N. 15 6	176° 18′ W. 177 38 O.
38. *Shaleo* Eiland. . . .	22 6	112 14 W.
NB. Dit kan hetzelfde zijn met *Shelvoes* van Norrie, en zijne naschrijvers Ducom en Swart, geleg. in	22 5	112 32
39. Eiland *Massachustets*. . .	22 28	117 5
40. Eiland *Anderson* of *Henderson*, naar twee verschillende waarnemers.	24 6 24 26	128 30 128 30
(Op dit Eiland vindt men versch water).		
NB. Volgens Krusensterns *Memoires Hydrographiques*, in . .	24 18	130 32
41. Klippenrif, op hetwelk het schip *de Twee Broeders* verloren ging; het heet in een scheepsjournaal de *Nawen Gardners* klip, naar twee waarnemingen. . . .	24 14 24 9	168 30 168 9
42. Eiland *Poliard*. . . .	24 48	108 0
43. *Gardners* Eiland, volgens twee waarnemingen. . . .	25 0 25 3	107 42 107 40
NB. In de *Corr. Astron.*, vindt men een *Gardners* Eiland in . .	25 0	168 9
44. *Koopers* Eiland; (Kuipers Eiland) *Ile du Tonnelier* . . .	25 14	131 26
Het is mogelijk dat hier bij de lengte eene fout is ingeslopen, immers de *Annales Maritimes* geven volgens Coulier voor *Ile du Tonnelier* .	25 14	170 2
45. *Mars's* rif, volgens vier waarnemers	26 6 25 24 25 48 25 28	170 24 170 12 170 52 170 20
46. Een onbekend Eiland . .	25 22	131 26

47. Eiland *Laysan*, volgens twee waarnemers	26° 50′ N. 26 2	171° 51′ W. 173 40
48. *Bunker* Eiland. . . .	28 0	173 30
49. Een onbekend Eiland . .	28 0	176 50
50. Een ander, welligt hetzelfde .	28 24	177 39
51. Een derde.	33 0	119 0
52. Eenige kleine Klippen . .	36 49	122 34
53. *Klarks* rif.	27 48	176 6
Volgens Coulier uit de *Corr. Astr.* *Clarkes* rif	27 48	178 36
54. Eene Klip	25 30	174 3
55. Een ongenoemd Eil. met eene klip.	26 24	170 54
56. Een Eiland	16 30	163 30
57. Eene Klip	11 6	154 30
58. Eiland *Klarion* . . .	18 18	115 0
Volgens Coulier uit de *Corr. Astr.* *Clarion*	18 18	117 20
59. Eilandengroep, gezien in 1823 van Kapitein Bunker, op het schip *Paragow*; liggende tusschen .	16 0 17 0	130 40 133 40
60. *Barbers* of *Barlos* Eilanden (*Ile du Barbier*) naar drie waarnemers.	8 45 8 54 8 33	178 0 178 0 178 1
Hetzelfde met *Barbados* of *Laija Vedra* in.	8 54	178 21
61. Blinde klippen, naar drie waarnemers.	10 0 10 0 10 0	179 26 179 18 O. 179 24 O.
62. *Kure* Eiland, laag en zeer gevaarlijk, naar twee waarnemers, welligt hetzelfde met N°. 49 en 50.	28 25 28 25	178 42 W. 178 20 W.
63. Eiland *Swift*, of volgens anderen *Swist*	33 0	179 6 W.
64. Klippenbank	1 1	179 34 O.

65. *Strong* Eiland, DUPERREY's *Onalan*.	5° 28′N.	163° 10′ O.
Volgens DUPERREY, de haven der *Coquille*.	52 1	163 1
66. *Katharina* Eiland . . .	9 8	166 10
Volgens COULIER, naar PURDY.	9 14	166 2
67. *Ariceef* Eiland. . . .	9 18	161 13
68. Ongenoemd Eiland. . . .	16 0	171 42
69. *Kornwales* Eiland . . .	16 48	169 22
70. Een rif	16 36	169 42
71. *Parquins* of *Parkins* Eiland .	17 0	160 0
72. Een rif, volgens twee waarnemers.	17 6 17 12	156 14 156 12
73. *Folger* Eiland	18 22	155 15
74. *Alcion* Eiland, zeer boschrijk .	19 6	163 23
75. Een rif	19 10	167 42
76. *Weeks* of *Milson* Eiland . .	19 21	166 55
77. *Amira* Eiland	20 30	166 42
78. Klippenbank	21 5	136 48
79. Een rif	20 42	153 0
80. Peru of Parel Eilanden volgens twee waarnemers . . .	21 12 21 9	141 42 141 39
81. Een rif, insgelijks naar twee waarnemers	22 7 22. 5	142 24 142 30
82. *Dexter* Eiland, volgens een journaal; in een ander, echter ongenoemd, naar twee waarnemers.	23 24 23 3	163 5 162 57
83. Eiland *Marens*, welligt eenzelvig met het door kapitein *Weeks* ontdekte, en volgens hem in .	24 18 24 0	153 42 154 0
84. Ongenoemd Eiland . . .	25 12	131 48
85. Klippenbank	25 30	152 50
86. Koper-Eiland (*Ile de Cuivre*); in een ander journaal niet genoemd, naar twee waarnemers . .	26 0 26 5	131 48 152 50

87. *Laoker*-Eiland, volgens een ander journaal *Bassiossas* genoemd, naar twee waarnemers	26° 0′ N. 26 6	173° 24′ O. 173 27
88. Klippenrif	26 6	160 0
89. *Boom* Eiland (*Isle de l'Arbre*).	26 0	145 44
90. Ongenoemd Eiland.	26 6	154 36
91. *Kalmus* Eiland	28 53	162 0
92. Ongenoemd Eiland. . . .	28 30	176 50
93. Een ander, welligt hetzelfde.	29 0	175 45
94. Een Archipel, bestaande uit 5 Eil.		
als: het Eerste .	29 26	143 0
» Tweede.	29 40	143 6
». Derde .	30 0	143 0
». Vierde .	30 0	141 30
» Vijfde . .	30 0	144 24
95. Een klippig Eiland, (*Isle gangue* of *gange*).	30 45	154 25
96. Een dergelijk, naar twee waarnemingen	31 0 30 59	147 10 146 57
97. Klippenrif, ontd. door R. Weeks; naar twee versch. waarnemingen.	31 15 31 15	153 0 153 18
98. Ongen. Eil. welligt dezelfde met	30 0	137 0
99. Een dergel. de drie eersten van den	29 33	137 0
100. Idem. Archipel, ond. N°. 94.	30 0	136 0
101. Een Klippenbank	31 30	139 50
IN HET ZUIDER HALFROND.		
102. Eiland zonder naam . .	1 5 Z.	138 54 W.
103. *Broek* Eiland. . . .	1 13	159 30
104. Een ongenoemd Eiland, volgens drie waarnemingen. . .	6 39 6 32 6 36	166 18 167 0 166 0
105. *Bunkers* Bank.	0 17	160 40
106. Een ongenoemd Klippenrif .	10 46	166 6
107. Een dergelijk. . . .	7 51	139 54

108. Een ongenoemd Eiland . . .	16° 0′	139° 0′ W.
109. Een dito.	17 0	138 0
Deze ligging verschilt zoo weinig van die van de Eilanden *Narcisse* en *Augier* van DUPERREY, zijnde 17° 21′ en 138° 30′ en 17° 18′ en 138° 13′, dat dit Eil. welligt een van deze beiden zal moeten zijn.		
110. Een dito	20 0	167 30
111. *Anderson* of *Henderson* Eiland, naar twee verschillende waarnemers. Dit Eiland komt hiervoren onder N°. 40 in het Noord. Halfr. voor, onder dezelfde ligging. Waarschijnlijk is het hetzelfde, en het is tot heden niet te onderscheiden tot welk halfrond het behoort.	24 21 24 18	128 30 128 12
112. *Elisabeth* Eiland . . .	24 6	127 50
113. *Pelgrims* Eiland (*Ile du Pelerin*).	24 40	104 40
114. Eiland *Graij*	26 24	92 24
115. Ongenoemd Eiland. . .	28 6	95 12
116. Een groep Eilanden, naar twee waarnemingen.	31 6 31 0	129 30 129 18
117. Mitchelsgroep, volgens twee verschillende waarnemers . .	10 27 9 6	179 22 O. 179 48
118. *Plasket* Eiland	9 18	179 50
119. *Independence*-Eiland, naar waarnemingen op twee schepen .	10 25 9 9	179 0 179 51
120. Een ongenoemd Eiland . .	10 45	179 35
121. Een Klippenrif	23 48	163 14
122. Een dergelijk, naar waarnemingen op twee verschillende schepen.	26 6 26 12	160 0 160 0

NB. In het Noordelijk Halfrond, onder N°. 88, komt op dezelfde breedte een klippenrif voor .		
123. Een ongenoemd Eiland, volgens twee waarnemers . . .	31° 19′ 31 9	160° 42′ O. 160 33

124. Den 22 December 1827 ontdekte Kapitein THOMAS DIXON met den Schooner *Ariel*, op zijne vaart van Liverpool om Kaap *Hoorn* naar *Valparaiso*, eene gevaarlijke klip, 6 voeten boven water komende, en hebbende een omtrek van 20 à 30 voeten. De zee brak op deze klip, welke met ontelbare zeevogelen bedekt was, en eenig zeegras in de nabijheid had. Hare ligging wordt door gemelden Kapitein aldus opgegeven.

Breedte volgens eene goede middagshoogte 40° 5′.

Lengte uit een' goeden, dien dag waargenomen maansafstand, en door tijdmeters-waarneming 57° 37′ van Grw.

(Aldaar uit *The United Service Journaal*, N°. 1, pag. 113, Januarij 1829).

In het oorspronkelijke is bij deze tafel nog de volgende aanmerking gevoegd. Volgens alle waarnemingen, en de ondervinding die men tot heden verkregen heeft, is onder de verschillende vaarwegen van de Amerikaansche kust, dwars over den grooten Oceaan naar de Chinesche wateren, die, welke tusschen de parallellen van 18° 14′ en 18° 40′N. breedte valt, aan de minste gevaren onderhevig. In deze streek vindt men in het algemeen eene stevige koelte, tusschen het O. N. O., O. en Z. O. afwisselende; en deze bemerking stemt overeen met de ondervinding van vroegere zeereizigers. Ook is het volgens dezen waar, dat tusschen den equator en 16° N. B. het weder tusschen windvlagen, stormen en stilten afwisselt, komende de wind dikwijls uit het W. De ware passaat

heerscht gevolgelijk in de stille zee slechts tusschen de 16° en 20° N. B.

Zoo zien wij telken jare nieuw land uit de vloeden des grooten Oceaans opstijgen. De Schepper der Natuur rust niet, en het is met groote waarschijnlijkheid te vermoeden, dat vele dezer Eilanden eerst in de laatste jaren zijn ontstaan; als men al ook niet tegenspreken kan, dat vele derzelve bij de dwars heen en wedervaarten van vroegere bevaarders der Zuidzee niet zijn gezien geworden.

De aardrijkskunde heeft aan de ontdekking der Eilanden talrijke veroveringen gemaakt; maar ook de hydrographie en zeevaartkunde blijven niet zonder gewin bij het vinden der vele klippen en banken, en daardoor worden leven en eigendom des stouten zeevaarders steeds meerder verzekerd. De schepen, op welke deze ontdekkingen en plaatsbepalingen gedaan zijn, zijn wel is waar vaartuigen ter walvischvangst uitgerust; doch geen scheepseigenaar zendt heden zijn eigendom in ver afgelegene wereldstreken, zonder het uit te rusten met tijdmeters; en het is bekend, dat de Engelsche en Amerikaansche Kapiteins, behalve de tijdmeters, ook de maans-afstanden tot het vinden der lengte aanwenden. Men kan dus vrij wel op de juiste ligging van de ontdekte Eilanden en reven rekenen, hetwelk reeds uit de vergelijking van verschillende bepalingen van een zelfde punt, genoegzaam blijkt. (Von Zach, *Corresp. Astron.; Annales Maritimes; Bull. de la Soc. de Géograp.*). *Overgenomen uit de* Hertha.

---

9. De Zeemagt der onderscheidene Staten van *Zuid-Amerika*, was in 1830 op de volgende wijze zamengesteld:

	LINIE-SCHEP.	FRE-GATTEN.	KLEINERE VAAR-TUIGEN.	TOTAAL.
Keizerrijk *Braziliё*	3	9	89	101
Vereenigde Staten van *Mexico* . .	1	2	13	16
Republiek *Columbia*.	2	3	12	17
Bondgenoots. van *Rio-de-la-Plata*.	—	1	15	16
Republiek van Beneden-Peru. . .	1	1	5	7
Republiek van Boven-Peru	—	—	—	—
Vereen. Staten van Midden-*Amerika*.	—	—	2	2
Republiek *Chili*	—	1	5	6
Dictatoriaat van *Paraguaij* . . .	—	—	2	2
Republiek *Haïti*	—	1	5	6
	7	18	148	173

(*Annales Maritimes et Coloniales, Sept.* 1830, N°. 9.)

---

10. De voorloopig genomene proeven hadden vele bevoegde beoordeelaars al dadelijk zeer gunstige denkbeelden doen opvatten nopens het gebruik van ijzeren spanschroeven, ter vervanging van de thans gebruikelijke taliereepen en juffers, tot aanzetting van het wand aan boord der schepen. (*Vergelijk* N°. 1, *bl.* 48 *en* N°. 2 *en* 3, *bl.* 166 *des eersten deels van dit Tijdschrift*). Nog meer heeft men zich in dezelve bevestigd gevonden, doordien bij de terugkomst der Korvet *Nehalennia* en uit het rapport van den Kommandant van dien bodem, de Kapitein ter Zee J. C. Rijk, gebleken is, dat de spanschroeven, waarmede het bezaanswant tot eene proef was voorzien, gedurende de geheele reis naar *Oost-Indië* en terug, en onder alle omstandigheden bij uitstek hebben voldaan; en dat zij, gedurende al den tijd sedert de in dienststelling van het schip, ongeveer drie jaren, in het minst niet geleden hebben. Men had ook, om alle roesting te voorkomen en van eene gemakkelijke werking der schroeven verzekerd te zijn, steeds

zorg gedragen om het ijzer behoorlijk met vet te smeren; en de spanschroeven geheel en al met leder te bekleeden. Deze voorzorg is zeer noodig, daar anders de schroeven, steeds aan de lucht en het nat blootgesteld, door den tijd veel in sterkte moeten verliezen en moeijelijker werken.

Het heeft Zijne Excellentie de Directeur-Generaal voor de Marine behaagd, op een daartoe gedaan verzoek van den Kapitein-Luitenant ter Zee H. F. Tengbergen, kommandeerende Z. M. Adviesvaartuig *de Windhond*, te bepalen en de noodige bevelen te geven, om dat vaartuig geheel van de verbeterde spanschroeven te voorzien. Bij dezelve zal het afloopen der schroef op eene nog meer eenvoudige wijze verhinderd worden, dan door de op blz. 66 en blz. 178 des eersten deels van dit Tijdschrift opgegevene middelen. Er wordt namelijk in het boveneind der schroef een klein gat geboord, en daarin een ijzer pennetje gestoken, dat genoegzame lengte heeft om tegen den bovenbeugel aan te komen. Dit eenvoudig middel belet het teruggaan der schroef geheel.

---

11. Door den Luitenant der Engelsche Marine, William Rodger, is een octrooi geligt voor eenige door hem uitgevondene verbeteringen in de zamenstelling van ankers.

De figuren 13 en 14 van Plaat II kunnen een denkbeeld geven van zoodanige zamenstelling eens ankers, die aanmerkelijk van de tot hiertoe altijd gevolgde wijze verschilt. De twee voorname stukken, welke ook zigtbaar zijn bij P. in de figuren 15 en 16 voorstellende doorsneden bij de gestippelde lijnen S (Fig. 13) op eene grootere schaal geteekend, worden tot gedeeltens der armen van het anker uitgesmeed. Het overig gedeelte der schaft wordt gevormd door vier andere staven plat ijzer, tegen elkander gevoegd, zoo als de figuren 15 en 16 vertoonen, en aan de einden goed te zamen geweld, nadat alvorens de ruimte, waar-

van het vierkant B (fig. 15 en 16) eene doorsnede is, door een stuk hout is aangevuld, zoowel om het indringen van het water te beletten, als om de platte staven gemakkelijker op de gevorderde wijze te kunnen plaatsen, maar dat in het minst niet tot versterking der schaft dient. De vereeniging der verschillende staven waaruit de schaft bestaat, geschiedt door stevige ijzeren banden C (fig. 13 en 15), wier verschuiving of beweging met doorgaande bouten, in figuur 13 aangeduid, verhinderd wordt.

Het oogmerk dezer geheel nieuwe wijze van zamenstelling der ankers, is, de goede eigenschappen van de ankers met lange schaften te doen gepaard gaan met grootere sterkte dan zij tot hiertoe bezitten. De schaft van het nieuwe anker heeft, in evenredigheid der overige deelen, gelijke lengte als bij de gewone ankers, maar desniettemin is het eerste veel sterker dan de tot hiertoe vervaardigde ankers met korte schaften, en uit dien hoofde bijzonder geschikt voor Kabelkettingen.

» Het is overbodig," zegt de uitvinder," om uit te wijden over de meerdere geschiktheid van een anker met eene lange schaft; en het staat vast bij elk zeeman die ondervinding heeft, dat de oude ankers die nog met kabeltouwen gebruikt worden, veel beter houden, dan die met korte schaften, welke in gebruik zijn gekomen sedert de invoering der kabelkettingen, maar ongelukkig zijn de eerste meestal niet sterk genoeg bevonden geworden."

Volgens de verklaring van den uitvinder, is de meerdere sterkte van het nieuwe anker boven die van ankers met korte schaften van gelijk en zelfs grooter gewigt, bij menigvuldige genomene proeven overtuigend gebleken, en moet zulks toegeschreven worden aan de bijzondere zamenstelling der schaft. Ook zouden er reeds verscheidene ankers, naar zijn ontwerp vervaardigd, in gebruik aan boord van Kustvaarders wezen, en in alle gevallen heeft men de

meest voldoende berigten van derzelver houdend vermogen ontvangen. De raad der Admiraliteit heeft bevel gegeven dat een zoodanig anker, geschikt voor een Fregat van 46 stukken, in de smederij te *Woolwich* zoude vervaardigd worden.

Wij vermeten ons in geenen deele over de waarde der uitvinding van RODGER te oordeelen, maar dit gaarne aan meer bevoegden ter beslissing overlatende, kunnen wij even wel de aanmerking niet terughouden, dat het gevoelen van deskundigen omtrent de beste zamenstelling van de schaften der ankers tot hiertoe altijd verdeeld is geweest. Sommige meenen dat de verschillende staven tot éene massa moeten gesmeed zijn, terwijl andere vaststellen dat dit niet behoeft en daardoor de sterkte eer vermindert dan vermeerdert. Indien dit gevoelen gegrond is, dan voldoet het anker van RODGER in dat opzigt ongetwijfeld, uithoofde de staven alleen aan de einden te zamen geweld zijnde, in het midden slechts bijeen gehouden worden, en daardoor aan de schaft meerdere buigzaamheid moeten verzekeren.

Hoe dit ook zijn moge, zeker is het, dat het van zeer veel belang zoude wezen indien er over deze belangrijke zaak eenig nieuw licht opging, dewijl na de invoering der kabelkettingen, de ankers, zelfs de opzettelijk daartoe vervaardigde, zeer dikwerf breken. Wij noodigen dan elk deskundige onder onze lezers zeer dringend uit, hunne gedachten eens tot dit onderwerp te bepalen en ons dezelve te willen mededeelen. Even zoo zoude het ons aangenaam zijn, in de gelegenheid gesteld te worden, eenigzins uitvoerige berigten te plaatsen, omtrent de proeven welke met de ankers, naar het plan van RODGER vervaardigd, reeds genomen zijn, of werkelijk nog genomen worden.,

---

12. Eene andere verbetering in de zamenstelling van ankers, door den Luitenant RODGER voorgesteld, bestaat in eene nieuwe manier om de stok aan de schaft te bevestigen, ten einde dezelve gemakkelijker er af te kunnen nemen.

In Plaat II fig. 14, is voorgesteld hoe de stok aan het anker is bevestigd, terwijl in fig. 17 de stok afzonderlijk is geteekend, van voor gezien en gereed om aan de schaft vastgezet te worden. De stok kan, al naar men goedvindt, een geheel zijn, of wel, zoo als men nu verpligt is te doen, uit twee gedeeltens zamengesteld worden. Hij behoort echter geheel gereed te zijn, alvorens men dezelve aan het anker kan vastzetten, hetwelk op deze wijze geschiedt. Nadat de stok gevormd is, wordt er door het midden, een gat V (fig. 17) gemaakt, overeenkomstig met de doorsnede van dat punt der schaft, waar de stok moet komen. Twee ijzere platen, van welke men de eene R in fig. 17 kan zien, worden dan aan elke zijde van den stok gelijk ingelaten, met spijkers vastgemaakt, en door twee ijzeren banden W W (fig. 17) verzekerd. Banden in het midden en op de einden, worden verder als naar gewoonte omgelegt. In de plaats van neuten, gesmeed aan de schaft van het anker om de stok op de plaats onbeweegbaar te stellen, maakt men gebruik van eenen ijzeren band X (fig. 13 en 14) waarop de stok rust en die dezelve belet nader tot de handen te komen. De beweging naar de zijde van den ring, wordt belet door de spei Y (fig. 14) welke gaat door een gat K (fig. 13), tot dat oogmerk in de schaft gemaakt. Alvorens echter de spei in te slaan, wordt de elliptische ring Z op de schaft geplaatst, zoo als in de figuren 13 en 14 kan gezien worden. Door dit alles en de gedaante der doorsnede van de schaft van het anker, welke eene zeer platte ellips is, (men zie het gat V in figuur 17) wordt elke beweging van den stok tegengegaan.

Dewijl de beschrevene wijze van ankerstokken, het gebruik van eenen ring, zoo als men gewoonlijk heeft, verhindert, bezigt men in de plaats daarvan, eenen beugel. Zoodanig is het anker terstond voor eene Kabelketting geschikt, maar ingeval men gebruik maakt van een touw,

wordt de ring *a* (fig. 13 en 14) door eenen sluitschalm *d* aan den beugel *b* verbonden.

Op deze wijze kan een anker in zeer korten tijd gestokt en ontstokt worden, zonder de hulp van eenen timmerman of smid. Wij merken die bekorting eener lastige bewerking als zeer voordeelig aan, en de eenige aanmerkingen welke wij op het ontwerp van den heer Rodger te maken hebben, zijn deze, dat welligt de twee zeer digt bij elkander komende gaten voor den beugel en de spei, de schaft, die aldaar geene meerdere dikte heeft (zoo als anders het geval is,) te veel zullen verzwakken; en ten andere, dat de elliptische vorm der schaft, bij een zwaar anker, welligt onvoldoende zal wezen om elke beweging van den stok (die voor zoodanig anker eene groote lengte heeft), even goed te beletten, als zulks geschiedt door de neuten, welke men anders op het zwaardere vierkante boveneind der gebruikelijke ankers gesmeed vindt.

---

13. Het Katoenen Zeildoek begint bij de Noord-Amerikaansche Marine in gebruik te komen. In 1830 is door den heer John Colt geleverd 435 bolts en door C. Crock 150 bolts, dus te zamen 585 bolts. De prijs wisselt af, naar de verschillende nommers (1 tot 8), van 14,75 tot 10,50 dollars (*f* 36.87. tot *f* 26.25).

---

14. Men verneemt door de Fransche dagbladen, dat men in het Arsenaal te *Douai*, een door het Kommitté van de Artillerie goedgekeurd ontwerp ten uitvoer gaat brengen, van een nieuw soort van vuurmonden, waar de lading bij de Kulas zal ingebragt worden, en hetwelk zal toelaten om met eenen ongeloofelijke spoed te vuren, zonder de Kanonniers aan eenig ongeluk bloot te stellen. De bediening dezer stukken zal veel minder volk vereischen als de tegenwoordige vuurmonden.

---

15. In *Frankrijk* worden op de vijf voorname werven 12 drooge dokken en 54 hellingen voor den aanbouw gevonden. Van de hellingen zijn 40 geschikt om Liniescheepen en Fregatten te bouwen. Vier der hellingen te *Brest* zijn tot dat oogmerk wel ruim genoeg, maar de ondervinding heeft geleerd dat zij zoo vochtig zijn, dat het niet raadzaam wordt geoordeeld er schepen op te bouwen.

De verdeeling dezer groote hellingen en van de dokken op de verschillende werven, is als volgt:

	drooge dokken	groote hellingen
Cherbourg	1	8
Brest	6	6
Lorient	1	12
Rochefort	3	11
Toulon	1	7
te zamen	12	44

16. Ten gevolge van het voornemen, aangekondigd in een vroeger berigt, is er op den 1 October 1828 een draaijend licht ontstoken op den onlangs bij *Bevezier* opgerigten lichttoren, welk licht brandt van zonnen-ondergang tot zonnen-opgang.

Dit licht is geplaatst op eene hoogte van ongeveer 285 Eng. vt. boven het vlak der zee, op eene plek gronds genaamd *Belle Fonte*, zijnde het hoogste punt van den tweeden heuvel ten westen van Kaap *Bevezier*. Hetzelve zal elke twee minuten eenmaal in zijne grootste helderheid zigtbaar zijn.

Schepen komende van het Oosten zullen dit licht openkrijgen, wanneer het in het N. W. ¾ W. $\frac{w}{z}$ W. gepeild wordt. Het kanaal op en afvarende, en zich beoosten *Bevezier* bevindende, en niet verder dan *drie* mijlen (*leagues*) daarvan verwijderd, zal men, het licht openhoudende, ten

zuiden van de zuidelijke punt van *Bevezier*, en vrij van alle aldaar in de nabijheid liggende droogten heenloopen.

---

17. Om de ijzeren waterkisten inwendig voor het roesten te bewaren, heeft men te Brest, zeer voldoend geslaagde proeven genomen, om dezelve inwendig met eene laag minerale mastik te overdekken. Hierdoor verliezen deze kisten intusschen de eigenschap, het daarin bewaarde water voor bederf te beveiligen; waarom men, binnen de kisten, drie zuivere bladen ijzer plaatst, welke met schroeven aan den bovenkant der kist zijn bevestigd, en telkens moeten worden weggenomen en schoon gemaakt, als de kist geledigd is of met zout water gevuld wordt; welke laatste voorzorg, vooral in warme luchtstreken, ten hoogsten noodzakelijk is, omdat de warmte het mastik verzacht, en deszelfs zamenhang met het ijzer verzwakt.

Bulletin de la Société d'Encouragement, Fevr. 1830.

J. C. P.

---

18. De Ridder Origo, Kolonel van het korps Spuitgasten te Rome, heeft een mengsel uitgevonden, waarmede de kleederen der Spuitgasten doortrokken zijnde, dezelve geschikt maken, 14 of 15 minuten in het hevigst van den brand door te brengen, zonder het minste letsel te bekomen. Het mengsel bestaat, uit eene lijvige oplossing van zwavel zure kalk, en zwavel zure aluin:

Algemeene Kunst- en Letterbode, 1831, *blz.* 219, N°. 14.

---

19. Admiraal Brooking beweert, dat het roer van een schip minder te lijden heeft van den aandrang van stroom en zee, wanneer hetzelve ver genoeg van den achtersteven afwijkt, om aan het water, een' vrijen doortogt te verschaffen.

Mechanic's Magazine, *Mei* 1831, *blz* 172.

---

20. Admiraal Brooking beveelt de diagonaalsgewijze naden in de zeilen zeer aan, dewijl zij daardoor zeer versterkt worden in die rigting waarin zij het meest worden getrok-

ken, en dezelve tevens minder vatbaar maken, in een zak te waaijen, het geen, bij het bijdenwind zeilen, het schip minder doet afdrijven.

Mechanic's Magazine, Mei 1831., *blz.* 172.

---

21. Het Mechanic's Magazine, Junij 1831, blz. 266, deeldt mede, dat Lhr. ROBBERT MALLET DUBLIN heeft uitgevonden, het bier in een vat, waarvan men dagelijks gebruikt, tegen verzuring te bewaren. In plaats namelijk dat zich, boven in het vat eene opening bevindt, waardoor de dampkringslucht, in hetzelve moet toegelaten worden, om het aftappen mogelijk te maken, plaatst hij daar een' koperen bol, van 6 duim diameter (Eng. m.) en sterk genoeg, om aan eene aanmerkelijke drukking, weërstand te kunnen bieden. Deze bol is gevuld met koolstofgas, onder eene drukking van b. v. 50 pond (Eng. g.), op de vierkante duim (Eng. m.), welke door eene kraan in het vat kan toegelaten worden. Wanneer men nu bier aftapt, laat men zoo veel gaz in het vat komen als noodig is, om het bier door de gewone aftapkraan uit het vat te dringen.

Voor de afmeting van den bol en de drukking van de gaz, welke de red. van *the Mechanics Magazine* minder in aanmerking schijnt genomen te hebben, merke men op, dat de inhouden van den bol en van het vat in de omgekeerde reden moeten staan, van de drukking, die aan de gaz wordt gegeven en die van den dampkring, welke ter aftapping van het bier in het vat benoodigd is. Het voorbeeld van de drukking der gaz, welke het Mec. Mag. ons hier mede deeldt, is gevolglijk zeer onbeduidend, daar die toestel geschikt is, om een vat van vier Nederlandsche kannen ledig te tappen. Een bol van twee palmen diameter, zou, om voor een aam geschikt te kunnen zijn, met gaz gevuld moeten zijn, onder ruim 300 pond drukking op de vierkante Engelsche duim.

BESLUITEN, BEPALINGEN

EN

REGELINGEN.

Bij Koninklijk Besluit van den 21sten Februarij 1831, N° 49, wordt met den 15den Maart daaraanvolgende buiten dienst gesteld, het uit de Middelandsche Zee teruggekeerde Vlagschip der Westelijke divisie, Z. M. Fregat *Sambre*, van 44 stukken, onder het bevel van den Schout bij Nacht J. A. VAN DER STRATEN, Ridder der Militaire Willemsorde, 3de Klasse.

Bij Z. M. besluit van den 5den Julij 1831, N°. 61, wordt het Linieschip *de Zeeuw*, van 84 stukken, met den 16den dier maand in dienst gesteld, en het bevel over dien bodem opgedragen aan den Kapitein ter Zee J. C. DE RIJK, Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, van het Legioen van Eer, en der Orde van de Witte Valk.

Bevorderingen en veranderingen bij het personeel der Nederlandsche Marine.

Bij Koninklijk Besluit van den 13den Februarij 1831, No. 65, wordt aan den Luitenant ter Zee van de 1ste Klasse J. R. DE VILLENEUVE, verleend een jaarlijks pensioen van ƒ 290.00., te rekenen van den 1sten Januarij j.l.

Bij Koninklijk Besluit van den 21sten Februarij 1831, No. 62, wordt de 1ste Luitenant bij het Korps Mariniers H. VAN LOON, met den laatsten dier maand, op zijn daartoe gedaan verzoek, finaal uit Z. M. dienst ontslagen.

Bij Besluit van Z. E. den Directeur-Generaal van de Marine van 11 April 1831, wordt met den 20sten April j.l. benoemd en aangesteld als Scheepsklerk, A. A. LAGAAIJ, en geplaatst op Z. M. Fregat *Minerva*.

Bij Koninklijk Besluit van den 11den April 1831, No. 7, wordt de Heer F. A. METTING, met den 16den April j.l. op nieuw *tijdelijk* benoemd tot Chirurgijn van de 2e Klasse, en gedetacheerd bij 's Rijks Hospitaal te *Utrecht*.

Bij Koninklijk Besluit van den 18den April 1831, No. 70, wordt aan den Luitenant ter Zee, 2de Klasse, F. L. EIJKHOLT, op zijn daartoe gedaan verzoek, met den laatsten April j.l., verleend eervol ontslag uit het vaste Korps Zee-Officieren.

Bij Besluit van Z. E. den Directeur-Generaal van de Marine van 23sten April 1831, N°. 64, B, wordt de Kapitein-Luitenant ter Zee G. van Lennep Coster, met den 1sten Mei j.l. geplaatst op het te *Hellevoetsluis* liggende Wachtschip *Amstel*, ten einde gedetacheerd te worden bij de 3de afdeeling der linie van defensie te water.

Bij Koninklijk Besluit van den 20sten April 1831, N°. 18, wordt, op zijn daartoe gedaan verzoek, aan den Adelborst der 1ste Klasse D. T. A. Nuemens, met den laatsten dier maand een eervol ontslag verleend uit het vaste Korps Zee-Officieren.

Bij Koninklijk Besluit van den 23sten April 1831, N°. 77, wordt, op zijn daartoe gedaan verzoek, met den laatsten dier maand, een eervol ontslag verleend aan den Chirurgijn-Majoor van den 3de rang F. Feuchter; uit het vaste Korps Officieren van gezondheid.

Bij Koninklijk Besluit, wordt de Chirurgijn Majoor van den 2den rang bij de Marine B. L. Vleijsman, als zoodanig eervol ontslagen.

Namens Z. K. H. den Admiraal der Vloot, wordt bij resolutie van Z. E. den Directeur-Generaal voor de Marine van 9de Mei j.l. La. B, N°. 70, met den 1sten Junij j.l. benoemd tot Chirurgijn der 3de Klasse, de heer F. A. Schubig.

Bij Koninklijk Besluit van den 15den Mei 1831, N° 1, wordt, in plaats van wijlen den Kapitein-Luitenant ter Zee H. van de Graaff, benoemd tot Kommandant van Z. M. Brik à 18 stukken *Sirene*, thans in de West-Indie zich bevindende, de Kapitein-Luitenant ter Zee G. A. C. Heldewier Vignon.

Bij Z. M. Besluit van den 31sten Mei 1831, N°. 1, wordt de Kadet op de Koninklijke Militaire Akademie te *Breda*, A. de Veer Lewe van Aduard met den 1sten Junij j.l. aangesteld tot Adelborst op het Koninklijk Instituut van de Marine te *Medemblik*.

Bij Z. M. Besluit van den 31sten Mei 1831, N°. 4, wordt de Adelborst der 1ste Klasse A. B. D. F. L Planck, met den laatsten dier maand, op zijn daartoe gedaan verzoek, uit Zijner Majesteits Zeedienst ontslagen.

Bij Besluit van Z. E. de Directeur-Generaal voor de Marine van den 2den Julij 1831, La. B, N°. 58, worden met den 5den dier maand uit hoofde van ziekte op non-activiteit gebragt de Adelborsten der 1ste Klasse A. E. D. F. van Voorst en G. du Cloux Jr.

Bij Z. M. Besluit van den 30sten Junij 1831, N° 22, wordt de Chirurgijn-Majoor van den 3den rang R. C. Ploeg, eervol ontslagen uit het vaste Korps Officieren van gezondheid der Nederlandsche Marine, wordende dit ontslag gerekend te hebben plaats gehad op den 1sten Mei j.l., en zulks vermits gemelde Chirurgijn-Majoor op den 2den daaraanvolgende, als Officier van gezondheid der 2de Klasse bij de Landmagt is in dienst getreden.

Bij Besluit van Z. E. den Directeur-Generaal voor de Marine van den 6den Julij 1831, La. B, N°. 51, wordt de heer C. J. de Vogel Az., met den 10den dier maand tijdelijk benoemd tot Chirurgijn der 3de Klasse bij de Marine, en geplaatst bij de dienst der quarantaine op de *Tien gemeten*.

DERDE VERVOLG

OP DE

NAAMLIJST

DER

INTEEKENAREN.

Zijne Excellentie

de Luitenant-Generaal J. VAN DEN BOSCH,

Gouverneur-Generaal over Nederlandsch-Indie, Groot-Kruis der Orde van den Nederlandschen Leeuw enz. enz.

A.

Alphen, van, Notaris te Samarang.

Altena en *Comp.*, Cargadoors te Amsterdam.

B.

Baert, F., Opperstuurman bij Z. M. Koloniale Marine.

Beer, ..., Koopman te Batavia.

Blommestein, ... van, Luitenant der eerste klasse, Havenmeester te Samarang.

Boer, de, Luitenant der tweede klasse.

Bosch, E. B. van den, Kapitein-Luitenant ter zee.

Bouwmeester, D., Luitenant ter zee tweede klasse.

Braam, J. van, gezworen Landmeter te Samarang.

Braam, G. van, Luitenant ter zee, tweede klasse.

Brakell, H. de Vaijnes van, Luitenant ter zee, te Doesburgh.

Brands, ..., Eerste Schoolopziener van de lagere school te Samarang.

Brennwald, *J. C. G.*, Luitenant ter zee, tweede klasse, bij Z. M. Koloniale Marine.

Broecke, *A. J. de Smit van den*, Luitenant ter zee, te Aardenburg.

Bruin, *R. B. de*, Tweede Kommies bij het Marine Departement te Batavia.

C.

Camp, *H.*, Adelborst der eerste klasse, te Zutphen.

Clercq, *P. le*, President te Samarang.

Corver en *Comp.*, *Jan*, Cargadoors te Amsterdam.

D.

Daandels, *C. J.*, Koopman te Samarang.

Daansen, ..., dienstdoend Luitenant der tweede klasse in Oost-Indie.

Duclouz, ..., Prokureur te Samarang.

Durlen, *B.*, Luitenant ter Zee, te Groningen.

E.

Edeling, *A. C.*, Kapitein-Luitenant ter Zee, te Doesborgh.

Eeg, *Ch.*, Kapitein ter zee, Ridder van de Militaire Willems-Orde, vierde klasse.

Engelbrecht, ..., Kadet ter zee, te Batavia.

Engelen, ..., Lid bij de Weeskamer te Samarang.

F.

Feldmann, *T.*, Luitenant ter zee, eerste klasse te Amsterdam.

Frijmersum, *C.*, Koopman te Amsterdam.

G.

Gopffert, *G.*, Onder-Havenmeester, te Sourabaija.

H.

Haase, *H. C.*, Luitenant ter zee, eerste klasse, te Batavia.

Happel, ..., Luitenant ter zee, te Batavia.

Hartsen, *Jacob*, Koopman te Amsterdam.

Hasselt, *G. J. van*, Kadet ter zee, bij Z. M. Koloniale Marine.

Heije, *J.*, Adjunct-Schrijver, te Amsterdam.

Hinlopen, *P. A. M.*, Luitenant ter zee, te Maarssen.

Huijgens, *H.*, Adelborst, der eerste klasse, te 's Gravenhage.

Hultman, ..., Lid bij den raad van Justitie te Samarang.

J.

Jeude, *A. J. G. van Lith de*, Luitenant ter Zee, te Thiel.

K.

Klis, *J. W.*, Schrijver en Victualiemeester der tweede Klasse.

Koenen, ..., Secretaris bij het Vendu-Departement te Samarang.

L.

Lahure, *V.*, Adelborst der eerste klasse, te Doornik.

Lauts, *G.*, tweede Hoogleeraar aan het Koninklijk Instituut voor de Marine te Medemblik.

Leidelmeijer, *P. J.*, Geëmploijeerd bij het Marine Departement te Batavia.

Levijssohn, *J. H.*, Controleur der in- en uitgaande Regten te Samarang.

Lutkens, *J. H. C.*, Luitenant ter zee, eerste klasse.

Lutsenburg, *A. J. J. van*, Kapitein ter zee, te Vlissingen.

M.

Maanen, *W. F. G. L. van*, Luitenant der tweede klasse.

Mauritzen, *C.*, Constructeur te Sourabaija.

Meijer, *H. A.*, Adelborst der eerste klasse te Batavia.

Metelerkamp, *F. J. A.*, Luitenant ter zee van de tweede klasse, te 's Hage.

Muller, *G.*, Luitenant ter zee, eerste klasse bij de Koloniale Marine.

N.

Niepoort, *R. F. van der*, Koopman te Samarang.

O.

Olijve, ..., Kapitein-Luitenant, te Batavia.

Onnen, *J. B.*, Adelborst der eerste klasse, te Utrecht.

Oudshoorn, *van Reede van*, Fiskaal te Samarang.

P.

Pabst, *Lawick van*, Kommissaris van de nieuwe Residentien te Samarang.

Prinsen, ..., Kommies ter Residentie Samarang.

R.

Reisner, *Cz.* ..., Boekhouder, Fungerend Pakhuismeester der Marine te Sourabaija.

Reune en Oort, Mastemakers te Amsterdam.

Rijcken, .. *Pels*, Adelborst der eerste klasse, te Breda.

Rijn, *A. van Wachendorff van*, Luitenant ter zee, te Alkmaar.

Rochebrune, *Brunet de*, Kapitein der Artillerie te Samarang.

Roux, .. *Le*, Adsistent Resident te Samarang.

Ruloffs, *J. P. C.*, Hoofd-Administrateur der Marine te Batavia.

Rutering, *A.*, Partikulier te Struiswijk bij Batavia.

S.

Sanderson, *W. J.*, Eerste Kommies bij het Departement te Batavia.

Scheltema, ..., Algemeene Ontvanger, te Samarang.

Schrooijestein, *Z.*, Havenmeester te Sourabaija.

Schuurman, ..., Agent der Handelmaatschappij te Samarang.

Sieburg, *G. J.*, President van den Raad van Justitie te Samarang.
Sikman, *H. J. B.*, Luitenant Adjudant te Sourabaija.
Slijffer, *G. J. F.*, Scheepsklerk, te 's Gravenhage.
Spall, *P. J. A. van*, Luitenant ter zee, te Batavia.
Spengler, *Jb.*, Koopman te Amsterdam.

T.

Tadsen, *A. E.*, Luitenant ter zee, eerste klasse, te Amsterdam.
Tadsen, *J. A. B.*, Luitenant ter zee, tweede klasse, te Amsterdam.
Teijlingen, *E. van*, Secretaris ter Residentie Samarang.
Tieman, *W.*, Kapitein ter zee, te Amsterdam.

V.

Valentin, *J. G.*, Adelborst der eerste klasse, aan den Helder.
Venaingre, *G. G.*, waarnemend Schrijver en Victualiemeester derde klasse bij het Kommandement der Ned. Marine in O. I., te Batavia.
Verwoert, *P.*, Hoofd-Kommies bij het Marine Etablissement te Sourabaija.
Vieweg, *J. C. G.*, Luitenant ter zee, tweede klasse.
Vijgh, *J. A. W.*, Adelborst der eerste klasse, te Terheiden bij Breda.

W.

Wardenburg, *J. F. C.*, Kapitein ter zee, Kommandant en Directeur van 's Konings Zeemagt in Oost-Indie, te Batavia.
Weddik, *A. L.*, Luitenant ter zee, tweede klasse titulair, te Batavia.
Wolterbeek, *Jr.*, *J. D.*, Adelborst der eerste klasse, te Zutphen.
Wouden, *D. A. M. van* der, Luitenant ter zee, tweede klasse.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

OVER
HET AANDOEN VAN JAVA,

DOOR

A. C. EDELING,

Kapitein-Luitenant ter Zee (1).

Het aandoen van *Java*, zoo als dit in het onschatbaar werk: Horsburgh, *India Directory*, in het eerste Deel, pag. 123 en 124, beschreven is, wordt nog niet algemeen gevolgd. Zelfs zijn er, die in de Zuid-Oost mousson, (uit vrees dat de wind wat al te oostelijk zal zijn en voor den stroom, die dan langs de zuidkust van *Java* om de west loopt,) al te oostelijk, soms bij de *wijnkoopers bergen* en daar beoosten, land halen.

In den tegenwoordigen verlichten tijd, daar er zoo vele middelen zijn om de lengte op zee te bepalen, heeft de ondervinding geleerd, dat het voldoende is, om van Maart tot September land te halen bij het *Klapper eiland*, en wanneer men door afstanden of goede tijdmeters zeker van de lengte is, kan men ge-

(1) Met genoegen ontvingen wij dit stuk met een ander van dezelfde hand, *over den loop der stroomen in de straat Sunda en het uitwerken in de West-Mousson*, hetwelk in een volgend Nommer zal geplaatst worden.

De Red.

rust *Java-hoofd* zelve aandoen; altoos echter opmerkende, dat men van de eilanden *Sint Paul* en *Amsterdam* eenige graden meer oost haalt, voor dat men noord-oostelijk heen stuurt, snijdende de keerkring van *Kapricornus* op de lengte van omtrent 102°, sturende van daar N. N. O. tot op de lengte van het *Klapper-eiland* of *Java-hoofd*, naar omstandigheden hier boven gemeld, aangezien men wel eens een verloop kan hebben, zoo als HORSBURGH in het Tweede Deel, pag. 101, aanmerkt, waar hij zegt: »De *Cadogan* deed den 24 Mei 1729, het »land aan bij *Java-hoofd*, had toen veranderlijke »winden uit het westen, met eenen zuid-oostelijk »loopenden stroom, hetwelk oorzaak was, dat hij »tot den 10 Junij in het gezigt van *Java-hoofd* »kruiste, en *Bencoolen* eerst den 20 dier maand be»reikte." Het is daarom altijd het best, zoo als gezegd is, om naar omstandigheden te handelen.

Den 11 September 1817, om half tien uren in den voormiddag, kregen wij met Z. M. schip *Tromp*, het eiland *Java* in het gezigt. Door de heijige lucht zagen wij hetzelve naar gissing eerst op $2\frac{1}{2}$ mijl afstand. Wij stuurden toen W. t. N. en W. N. W. Op den middag peilden wij het eiland met de enkele boom N. t. O. $\frac{3}{8}$ O. naar gissing $1\frac{1}{2}$ mijl van ons. De bekomene gegiste breedte was op den middag 7° 30′ en de bevondene middagbreedte 7° 24′. De bekomen gegiste lengte beoosten *Greenwich* 107° 47′; de lengte volgens peiling 106° 30′, en die volgens afstanden aan ☉ en ☾ van den 6e September herleid, 106° 21′. Wij zeilden door de *behouden passage* en ankerden in de platvoet van den 12e voor de *Peper-baai*. Gedurende den

geheelen nacht bevond men den stroom de straat uittrekkende.

Met het particuliere schip *de Drie Gebroeders*, kreeg ik den 12e October 1822, om half één uur in den namiddag, het Eiland *Java* in het gezigt. Om half drie uren verkende men *Java-hoofd.* Om zes uren in de platvoet peilden wij den westhoek van het *Prinsen-eiland* N. ½ O., naar gissing 3½ mijl afstand. Wij hadden den geheelen nacht veranderlijke winden met zwaren donder, bliksem en regen. Den 13e in den voormiddag was de lucht betrokken met regen en veranderlijke flaauwe koelte. Wij zagen het Eiland *Klein-Fortuin*, en hadden een' om de west loopenden stroom, aanhoudend onweder en regen, voorts flaauw en stil, zoodat wij eerst op den 20e in den voormiddag bij *Anjer* ankerden.

Den 9 had ik door afstand aan ☉ en ☾ bevonden 1° 33′ westelijker te zijn als gegist was. Den 10 vond ik door afstand, 21′ west te hebben in een etmaal. De waargenomene lengte was toen op den middag 105° 3′; de bevondene breedte 9° 52′. Wij hadden Noord gestuurd, doch voor den om de West loopenden stroom, liet ik N. ½ O. sturen om *Java-Hoofd* aan te loopen.

Met denzelfden bodem, liep ik in de dagwacht van den 24 Augustus 1823, (Het Journaal dezer reis verloor ik bij de stranding van Z. M. schip *Wassenaar*, doch herinner mij dien dag, omdat het juist de verjaring van onzen Geëerbiedigden Koning was,) volgens waargenomene lengte aan ☉ en ☾ en tijdmeterlengte, het *Christmas-eiland* in het gezigt. Wij hadden toen eene frissche Z. O. wind, waarmede 8 à 8½ mijl in de

wacht werd afgelegen, zoodat wij den volgenden dag *Java-Hoofd* in het gezigt liepen. Ik bevond toen de stroom om de West loopende; wij hadden eene flaauwe koelte. Ik ankerde den 29° of 30° in de bogt van *Anjer.*

Indien men in de zuid-oost mousson *Java* aandoet, en de gelegenheid het toelaat, is het best om de *behouden passage* tusschen het west-eind van *Java* en het *Prinsen-eiland* binnen te zeilen, aangezien men dan altijd onder de kust van *Java* kan ankeren; terwijl men, straat *Sunda* inzeilende, door den om de west loopenden stroom, als het stil wordt, de straat weder kan uitdrijven. Ook heeft men onder de kust van *Java*, in de goede mousson, veel meer voordeel van de zee- en landwind.

Van September tot Maart, (zegt HORSBURGH) wanneer de N. W. en W. winden benoorden de grenzen der zuid-oost passaat en den equator doorwaaijen, heerscht de N. W. of West-Mousson; zij beginnen veelal in October en eindigen in Maart. In December en Januarij waaijen de Westen en Noord-Westen winden veelal hard door. Met die winden heeft men een om de Oost loopende stroom, welke snel langs de Zuidkust van *Java* loopt. De lucht is dan meestal dik en bewolkt, met regen en onweder. Onderscheidene schepen welke in dat saisoen het land beoosten *Java-Hoofd* in het gezigt liepen, vonden het onmogelijk op te werken tegen de Westelijke winden en de Oostelijk loopende stroom, om boven *Java-Hoofd* te komen. Zij waren dus genoodzaakt om de Zuid te sturen en een doorsteek te maken in de Zuid-Oost passaat, ten einde Westelijk genoeg te komen, om bewesten *Java-Hoofd* te passeren.

Schepen in dat saisoen bestemd naar straat *Sunda*, snijden de keerkring gewoonlijk tusschen 95 en 98 graden, en sturen den koers naar het Z. W. eind van *Sumatra* of het Eiland *Engano*, zorg dragende om *Java-Hoofd* westelijk genoeg te passeren; want de winden zijn dikwerf veranderlijk tusschen het W. en N. N. W. Indien men in de parallel van *Java-Hoofd* en 1° of 2° daar bewesten is, stuurt men koers de straat in, indachtig zijnde om wat Noordelijker te sturen voor den om de Zuid loopenden stroom.

Dit voorschrift dient stellig gevolgd te worden in de maanden November, December, Januarij en een gedeelte van Februarij, als wanneer men daar, in het algemeen Weste winden te wachten heeft.

Op den middag van den 13 Januarij 1828, was op Z. M. schip *Kortenaar*, onze gegiste Zuiderbreedte 6° 3′; bevonden breedte 6° 12′; bekomen gegiste lengte 95° 59′; tijdmeters-lengte 102° 27′; lengte door afstand aan ☉ en ☾ herleid van den vorigen dag 102° 44′.

Wij zagen om half drie uren in den achtermiddag de berg *Poenjong* op *Sumatra*; hadden sedert den 11, op 6° 55′ breedte en 99° 32′ waargenomen lengte, de wind N. N. W. en veranderlijk met ongestadige koelte en buijen.

Den 17 in den voormiddag, zeilden wij aan den grond bij het Eiland *Onrust*, op eene droogte, welke van de Javasche wal uitsteekt. Wij hadden met het hoogste water 3¾ vadem op het droogst, en met laag water 18 voeten. Men peilde het kruis op de klip van *Onrust* 77° 15′ beoosten het Zuiden, en de Westhoek van het Eiland *Kuiper* 44° 40′ beoosten

het Zuiden. De Westhoek van het Eiland *Purmerend* was even vrij van den Oosthoek van het Eiland *Onrust*.

Op den middag van den 28 December 1829, aan boord Z. M. Fregat *Rupel*, was de gegiste Zuiderbreedte 5° 31′; bevonden breedte 5° 35′; bekomen gegiste lengte 102° 40′; tijdmeters lengte 101° 00′.

Wij zagen in den achtermiddag het Eiland *Engano* in het O. N. O; de gegiste breedte sedert den middag was 5° 38′, komt volgens dien in de kaart van het Gouvernement, de lengte. . . . 102° 8′

Om 6 uren 30′ bevond ik door afstand aan ♀ en ☾ de ware lengte . . . . 102° 5′

Volgens eene tweede waarneming . 102° 3′

Volgens eene waarneming van den Luit. der 2de Klasse VAN DEN BROECKE. . . 102° 8′

Volgens eene waarneming van den Adelborst der 1ste Klasse LA HURE . . . 102° 17′ (1).

De wind was sedert den 18 veranderlijk tusschen het N. t. W. en O. met flaauwe koelte en stilte. De bevondene lengte was toen 98° 15′, terwijl de tijdmeter 97° 39′ lengte gaf. De breedte was toen 12° 22′.

Den 30e zagen wij met den dag de kust van *Sumatra* en het eiland *Engano*. De wind was toen Westelijk en veranderlijk tot Noorden; flaauwe koelte met regen en weerlicht.

Den 31 ten 5 uren in de platvoet hadden wij het eiland *Klein Fortuin* Noorden van ons. Om 6u 30′ peilde wij de vlakke-hoek op het Eiland *Sumatra* Noorden, *Klein Fortuin* N. W. ⅓ N. en het *Keizers-*

(1) Volgens de tijdmeter No. 55, werd de lengte bevonden te zijn 101° 20′, dus te westelijk.

eiland N. O. ½ O. Wij draaiden 's nachts bij en hadden stijve aannemende koelte uit het N. W. en W., dikke lucht met regen, donder en bliksem.

Den 1 Januarij 1830, was de wind aannemende tot dubbeld gereefde marzeils-koelte met harde buijen en regen. Wij stuurden koers naar *Cracatou*, van daar naar *dwars in den weg* en ankerden 's avonds om 6 uren tusschen het *Varkens-eiland* en de *Groote Kombuis*, in 14 vadems kleigrond. Men peilde de *Groote Kombuis* O. t. Z., de *Menscheneter* Z. O. ¾ O. en het *Varkens-eiland* (*Poelo Babie*) W.N.W.

Den 2 Januarij hadden wij stijve koelte met regenbuijen, gingen om 7 uren onder zeil en ankerden om 12 uren ter reede van *Batavia*.

OVER DE WIJZE

OM

EEN SCHIP MET EEN ANDER

IN GEVECHT TE BRENGEN.

Naar het Engelsch van Sir Howard Douglas,

DOOR

J. C. PILAAR.

Het is eene onbetwistbare waarheid, dat de wijze waarop een schip met een ander in gevecht gebragt wordt, den allerbelangrijksten invloed op den uitslag des strijds uitoefent; daar zij zelfs dikwijls de overwinning waarborgt, alvorens het eigenlijke gevecht van nabij begonnen is. Voor den Zee-Officier is het dus van een hoog belang, daaromtrent zijne gedachten te regelen, en zich de verschillende gevallen, met derzelver voor- en nadeelen, te kunnen vertegenwoordigen. Als eene bijdrage daartoe heb ik het volgende stuk belangrijk genoeg gerekend, om het, voor hun die *The treatise on Naval gunnery*, of de Fransche vertaling daarvan, niet bezitten, in onze taal over te brengen; zonder echter te willen aangemerkt worden als, in volstrekt *alle* opzigten, het gezegde van den Schrijver ten vollen toe te stemmen.

Het doel, dat Sir H. zich voorstelt, bij het in gevecht treden, is niet, zeker te zijn dit van nabij te doen plaats hebben, om den zwakken vijand het ont-

komen te beletten, want in dat geval is de kortste weg om hem te naderen de beste. Maar de bedoeling is, de beste handelwijze op te geven tegen een' vijand wiens sterkte genoeg eerbied inboezemt, om geen der middelen te verwaarloozen, welke eenen goeden uitslag zouden kunnen verzekeren. — De verliezen, welke de Engelschen in hunnen laatsten oorlog tegen de Noord-Amerikanen geleden hebben, worden door den Schrijver hoofdzakelijk toegeschreven aan het zwaardere en lange geschut der laatsten. Ten eersten: Als de Engelschen bovenwinds waren, en te stout regtstreeks op den vijand afhielden, waardoor zij een' zeer nadeeligen stand verkregen, waren zij reeds zeer ontredderd alvorens het eigenlijke gevecht van hunnen kant begonnen was. En ten anderen: De Amerikanen, bovenwinds en meester zijnde van het bepalen van den afstand, hielden zich zoo ver als noodig was om het meeste voordeel van hun zwaar geschut te hebben, en kwamen niet af voor dat de Engelschman zoodanige schade had bekomen, dat hij geen krachtigen tegenstand meer bieden kon. Het spreekt overigens van zelve, dat de Schrijver, als een echte Brit, van de stelling uitgaat, dat zijne landslieden, bij gelijke kans, onmogelijk kunnen missen de overwinning te behalen.

Het schijnt dat de beste wijze waarop een schip, onder den wind, een' regtstreekschen aanval afwachten en in een gevecht van nabij geraken kan, met een' vijand die ten dien einde afkomt, bestaat, in zelf aan den wind te loopen, en daar, de minst mogelijke vaart schietende, de plaatshebbende aan-

vallende beweging af te wachten. Dit vereischt eenige ophelderingen. Als twee schepen A en B, fig. 1, Plaat III, te zamenloopende koersen sturen, naderen zij elkander langzamerhand, tot zij in een punt C zamenkomen. Als nu beide schepen gelijke sterkte hebben en even goed bemand zijn, is deze stand voor beiden even voordeelig. Maar bijaldien de eene met eene meer vermogende batterij gewapend is, welke vergunt het gevecht reeds op een' afstand te beginnen, en slechts langzamerhand tot het gevecht van nabij te komen, is het duidelijk, dat de andere zijn plan veranderen moet, ten einde het doel van den vijand, dat uit zijne bewegingen spoedig merkbaar wordt, te verijdelen.

Het beginsel van het jagen op een schip onder den wind, bestaat, zoo als bekend is, in het zoodanig regelen van zijn' koers, dat het gejaagde schip bestendig in denzelfden streek gepeild wordt. Ziet men het voorlijker, dan moet de jager scherper aan den wind houden, en in het tegengestelde geval ruimer sturen. Als men dit toepast op fig. 1, dan blijkt het, dat, hoe minder vaart B loopt, de koers van A des te meer loodregt op dien van B worden moet. Ingevalle nu B, in plaats van vaart te loopen in de koerslijn BC, welke met die van A langzamerhand zamenloopt, zoo weinig mogelijk vaart schiet, en bestendig de breede zijde aan A blijft bieden, dan is het duidelijk dat deze laatste (vooronderstelde dat hij een gevecht van nabij verlangt) niet onder het vuur van B komen kan, zonder klaarblijkelijk nadeel; want, daar zijn koers des te meer loodregt op BC is, naarmate B minder vaart loopt, is hij tevens des te meer

blootgesteld om door het vuur van dezen geenfileerd te worden. Als A voorzigtig genoeg is, om volgens de rigting AE, buitenschoots van B, af te houden, dan moet deze, indien de betrekkelijke sterkte van beide schepen eenige voorzigtigheid van zijnen kant vordert, in geen geval zeil maken om zijn' vijand te ontmoeten; dit zou geheel uitvallen naar het verlangen van A, als geheel en al in zijn plan van aanval begrepen. Maar ingevalle A daarentegen, binnenschoots, de koerslijn AD doorloopt, moet B hem altoos dwars van zich houden, zoo als in F aangetoond wordt, en behoeft het gevecht van nabij niet te schroomen, daar het voorloopige voordeel aan zijne zijde geweest is.

Ingevalle A, na AE buitenschoots afgeloopen te hebben, aan den wind hield, in E, fig. 2, over denzelfden boeg met B, om daar den aanval af te wachten, dan moet deze zeil maken, en na, in C zijnde, den spiegel van A geenfileerd te hebben, hem zoo mogelijk onder den wind aanvallen. Als A dit echter ontwijkt en afhoudt om niet achterin geschoten te worden, als in F, fig. 3, kan B hetzelfde doen, en den aanval, ruim heen loopende als in P, met gelijke kans beginnen; of wel blijven doorsturen, in D achter omloopen, den wind houden en op nieuw manœuvreren.

Bijaldien echter A, na buitenschoots AE gestuurd te hebben, over den tegengestelden boeg met B liggen ging, fig. 4, dan moest de laatste, als hij een gevecht van nabij verlangt, oogenblikkelijk wenden, en weinig vaart loopende zijn' koers vervolgen, als in B_2. Houdt A zich aan den wind, dan moet B hem inwachten,

en onder den wind, het gevecht met gelijke kans beginnen (*). Maar als A achter om B tracht af te houden, om hem, bij het onder den wind loopen, te enfileren, kan B het dragende houden om het enfileren te beletten, en, fig. 3, ruim sturende het gevecht beginnen; of wel, hij kan het gevecht aannemen zoo als het hem door A wordt aangeboden, zoo als *the Shannon* ten opzigte van *the Chesapeake* handelde (1). Ten dien einde moet B geen zeil minderen, maar enkel het grootmarszeil op den mast, en de andere zeilen killende houden.

Men kan echter aanmerken, dat een behoedzaam en voorzigtig vijand, van bovenwinds aanvallende, B zal achterop loopen, fig. 5, zoo als *the Chesapeake* deed, en, nabij het kielwater zijnde, naar zijne verkiezing, als B hem inwacht of weinig vaart loopt, dezen te loefwaart of aan lij zal gaan liggen. Maar bijaldien B behoorlijk werkt, zal het noch van zijne vaart noch van den wil van A afhangen, of het gevecht al dan niet op deze wijze begint: want, zoo hij reden heeft om het gevecht op deze wijze niet aan te nemen, en aan A de gelegenheid benemen wil, om hem, bij het onder den wind loopen te

(*) Omtrent de gelijke kans zou hier, vooral bij schepen met platte spiegels, nog al iets af te wijzen wezen. Als A namelijk, door zeil minderen, de bakstaagsche positie ten opzigte van B behoudt; in welk geval hij bijna zijne geheele batterij op den vijand kan rigten, die bij lang na niet de helft van de zijne in werking kan brengen. In het onmiddellijk volgende blijkt ook, dat *Sir* H. zelf niet veel vertrouwen in de voordeelen van dezen stand voor B heeft.

P.

enfileren, zal hij bij tijds wenden, en met weinig vaart dezen nieuwen koers doorsturen.

Als dus A, fig. 6, B onder den wind gewaarwordende, koers stelt om in zijn kielwater te komen, moet B tijdig wenden en, zoo als B_2, naar B_3 sturen. Deze handelwijze brengt het geval volkomen terug tot dat waarmede wij ons in de drie eerste figuren hebben bezig gehouden. Maar als B verwaarloost of onnoodig keurt te wenden, en, over denzelfden boeg blijvende heen sturen, zijn kielwater door A winnen laat, kan deze afhouden en den spiegel van B enfileren, als hij achter omloopt, om, onder den wind, het gevecht te beginnen. Indien *the Chesapeake* (zoo als *Sir* PHILIP BROKE aanmerkt) in plaats van aan loefwaard te loopen van *the Shannon*, zoodanig gehandeld had, zou hij ongetwijfeld eenig voordeel behaald hebben. — Er bestaat voor B, als hij eens den vijand in zijn kielwater heeft, en deze trachten wil hem te enfileren, geen middel over, om het voorloopige nadeel te ontwijken; want, bij den wind overwendende, fig. 7, biedt hij eerst zijn' spiegel tot het enfileren, en stelt zich vervolgens aan een, grootendeels diagonaals gewijs, vuur bloot. Duurt deze beweging lang, dan kan B in dien tijd geheel ontredderd wezen. Het kan tevens ook gebeuren dat hij, bij het vallen over den anderen boeg, lang afvallen blijft en nagenoeg op A_2 blijft aanliggen, zoo als B_3. Geen kundig Kapitein zal immer, om het enfileren te ontgaan, eene zoodanige manœuvre ondernemen. Als B daarentegen afhoudt, als B_2, fig. 8, zal de vijand aan den wind houden, en hem, voor dat hij voor den wind ligt, enfileren, om daarna te

manœuvreren tot het bekomen van andere voordeelen.

Maar als B gewend is, zoo als wij hierboven hebben opgegeven, en naar A stuurt, zoo als B_2, fig. 6 en 9, dan moet hij zijne vaart, als de beweging van aanval onder het bereik van zijn geschut plaats heeft, zoo veel mogelijk vertragen; zijn vuur op A openen zoodra deze nadert, en hem in alle standen, A_2, A_3 dwars van zich houden als B_3, B_4 tot dat de beide schepen in elkanders nabijheid zijn. In dat geval zou ik ook voor B geene zwarigheid zien om het gevecht aan te vangen, daar hij het vooraf gaande voordeel aan zijnen kant heeft gehad.

Als deze redeneringen juist zijn, is het beste middel voor een schip B, onder den wind, fig. 10, ten einde den aanval van bovenwinds met behoedzaamheid af te wachten, te zorgen den vijand A nimmer zijn kielwater te laten winnen; maar, tijdig wendende, als B_2 langzaam zijnen koers te vervolgen, tot dat A binnenschoots is, en alsdan de minst mogelijke vaart te schieten. Aannemende dat de beide schepen nagenoeg gelijke sterkte hebben, kan men voor vast stellen, dat A geen het minste voornemen heeft om het gevecht te vermijden. Maar als hij eens in den stand A_4 gekomen is, is het duidelijk dat hij, op deze wijze blijvende handelen, B niet kan naderen, zonder eene massa van vuur te ontvangen, dat hij niet in staat is te beantwoorden. Tracht hij B voorover te loopen, dan kan deze niet beter handelen, dan langzamerhand af te houden, den minst mogelijken weg makende en A bestendig dwars van zich peilende. Deze laatste kan zijne poging niet verder voortzetten

dan tot dat hij, met bakboords halzen, bij den wind ligt. Ook in dit geval zou ik niet aarzelen, om een gevecht van nabij aan te nemen, daar ik het voorafgaande voordeel zou hebben genoten.

Als het gebeurt dat men, op deze wijze handelende, elkander aan boord loopt, als E, F, fig. 10, zal dit voor B eene gunstige positie zijn; voorondersteld namelijk, dat hij van zijne zijde behoorlijk gewerkt hebbe. Deze positie zal eene soort van gevecht (de entering) doen ontstaan, waarnaar men altoos (*) verlangen moet. In alle gevallen zullen deze manœuvres aan A de gelegenheid benemen van het voorloopige vuur op verren afstand, hetwelk wij vooronderstellen zijn verlangen te zijn. Ik geloof dus dat deze wijze van werken, tegen een schip boven den wind, verkieslijk is, voor zoodanige schepen welke blootgesteld zijn om het gevecht te ontvangen onder eenigerhande taktische nadeelen.

Ik wil niet ontkennen dat er, bij de uitvoering van deze manœuvres, gevallen kunnen voorkomen, die meer of minder moeijelijk zijn, en die wijzigingen kunnen aanbrengen in de theorie die ik heb getracht te ontwikkelen; ja die zelfs zouden kunnen vorderen die te laten varen. Er bestaan echter algemeene grondregelen, die men nimmer uit het oog moet verliezen, om dezelve toe te passen als het noodig is,

(*) Dat de entering *altoos* verkieslijk zoude zijn, is niet boven alle bedenking verheven, uit hoofde van de vele toevallige omstandigheden, waarvan zij moet afhangen, en die het best beraamde plan kunnen verijdelen. Men behoeft geen bloodaard te zijn, om, bij de tegenwoordige gedaante der schepen, de entering niet te verkiezen.

P.

en die nimmer zullen falen, den geoefenden bevelhebber eenen zekeren leiddraad aan de hand te geven. De verbeteringen in den bouw onzer schepen aangebragt, hun eenen overtreffenden graad van snelheid in het zeilen verschaft hebbende, vergunnen niet zoo snel te manœuvreren (draaijen) als onze oude schepen. Bij harden wind voor denzelven afloopende, is het uiterst moeijelijk de vaart, door het brassen, te matigen; hetwelk bijna onmogelijk maakt de vaart in overeenstemming met zijne schoten te doen zijn, zonder veeltijds te gieren. Onze lange schepen komen zeer langzaam aan den wind en vereischen daartoe eene zeer groote ruimte.

Het gevecht tusschen *the Macedonian* en *the United States* was, voor de taktiek, van eenen anderen aard als de aangehaalde gevallen. Het Engelsche Fregat had de loef en hield bijna regt op den vijand af, hetwelk het dan ook duur betaalde. Zijn dek was bijna geheel ontredderd, door het enfileren van den Amerikaan, die bestendig afhield, (om het voordeel van zijne lange 24 ponders boven de Engelsche 18 ponders te behouden) (2).

In het gevecht van *the Java* en *the Constitution* (3) was het Engelsche Fregat mede aan loefwaard. De vijand wendde kort nadat men hem in het gezicht had gekregen en hield af. Ten 11 uren voormiddags begon *the Java* op hem te jagen, met bakboordshalzen. Ten 1 uur 50′ na den middag minderde hij zeil, en hield af, *the Constitution* kraanbalksgewijs van zich houdende. Ten 2 u. 10′ opende deze zijn vuur, uit de bakboords-batterij, en *the Java* ontving twee enfilerende lagen, alvorens in stand te zijn te

antwoorden, hetgene hij niet deed dan na kraanbalksgewijs te loefwaard van den Amerikaan opgeloefd te wezen. Maar *the Constitution* ging dadelijk, onder bedekking van den rook, voor den wind om, en hield zich steeds aan deze bekende manœuvre, welke zoo zeer voordeelig is voor een schip aan lij, tegen den regtstreekschen aanval van bovenwinds, tot dat *the Java* geheel ontredderd was; na hetwelk hij, tot het gevecht van nabij, opkwam.

Onze Officieren en manschappen betoonden, in deze beide gevallen, veel stoutheid maar weinig voorzigtigheid, en het is dit gebrek, daar aan twijfelen wij niet, dat zulke nadeelige uitkomsten opleverde. Als wij manœuvres gemaakt hadden, zou de Amerikaan zich niet hebben verwijderd, maar regtstreeks opgekomen zijn, om dadelijk aan den gang te geraken. Hij verlangde niets meer, dan ons onze gewone manier van aanval te zien volgen, welke hij wist dat hem voordeelig was. Hoe minder wij voorzigtig waren, des te meer was hij op zijne hoede. Het komt mij voor, dat wij hem, op de gewone wijze, het gevecht hadden behooren aan te bieden, door in zijn kielwater te loopen. Stel *the Java* A in A_2, fig. 11, dan zou de Amerikaan B, dit niet willende, en met bedaardheid handelende, na eenigen tijd opgekomen zijn, bij den wind over wendende als B_2. Na eenigen tijd, met stuurboords-halzen, doorgeloopen te zijn, zou hij, in B_3, in het kielwater van *the Java* nogmaals gewend hebben. In dezen stand had hij noch aan loefwaard van A kunnen loopen noch kunnen enfileren, zonder op te loeven of af te vallen; in welke gevallen de schoten altoos gewaagd en onzeker

zijn (*). Maar ingevalle B, na als B_1, fig. 12, gestuurd te hebben, in B_2 boven het kielwater van A was gewend, dan zou deze ook voorzigtig hebben gehandeld, met insgelijks te wenden en in A_2 te komen; daar hij, uit de handelwijze van B zou hebben kunnen besluiten, dat deze het voornemen had hem te enfileren, bij het achterom loopen in G, om het gevecht aan lij te beginnen. Als nu A in A_2 gewend is, is het duidelijk, dat hij, met zijn nieuwen koers, bovenwinds van B loopen zal, en als B tot B_3 voortloopt, kan A_2 zich kraanbalksgewijs van hem plaatsen en hem enfileren. Om dit te beletten zal B wederom wenden. Bij den wind over wendende en A blijvende inwachten, kan deze hem op zijde, en of aan loefwaard in C in gevecht komen, of wel, achterom loopende

(*) Dit gieren, als de stand zoodanig is dat men slechts weinig stukken op den vijand rigten kan, zoo als bij het jagen, met oogmerk om meerdere stukken in werking te brengen, wordt door onzen Schrijver als zeer schadelijk aangemerkt; omdat men, alsdan altoos met overhaasting moetende te werk gaan, geene genoegzame aandacht vestigen kan, op de, bij elken stand veranderende, helling van het schip. Zoodat men doorgaans alleen met de jagers, bedaard vurende, den vijand vrij aanmerkelijke schade toebrengt; waarbij men tevens de voordeelen heeft, het scheepsvolk niet te vermoeijen, de jagt ongestoord te vervolgen, en een doelmatig gebruik van de Amunitie te maken; behalve nog het gewigtige, van den indruk der weinige doch juist treffende bedaardelijk gerigte schoten, welke het vijandelijke scheepsvolk een ontzag inboezemen, dat bij een hevig doch ongeregeld en weinig uitwerkend vuur geheel verloren gaat.

Bij de jagt van het Amerikaansche esquader onder Com-

aan lij, in E engageren. In beide gevallen kan A, door zijne voorloopige manier van werken, er toe geraken om juist op die wijze in gevecht te komen als hij voornemens was, maar wat door B was geweigerd. Als B, in den stand B_2, fig. 13, ziende dat A, in A_2 gewend is, afhoudt, dan moet A mede (nog ver af op zeer onzekeren afstand zijnde) afhouden, om het gevecht ruimschoots te beginnen als hij in B_4 komt. Maar als B tracht voor om A heen te loopen, moet deze langzamerhand voor den wind omgaan, zijne vaart zoo veel mogelijk vertragende, als A_5, A_6, A_7, en moet niet aarzelen, om van nabij in gevecht te komen, hetzij in A_7 B af te wachten, of zich als A_8 kraanbalksgewijs van B te plaatsen om hem voor in te schieten.

mandeur Rodgers, op *the Belvedere*, maakte *the President*, zijn esquader vooruitloopende, jagt op den Engelschman, vurende enkel met zijne lange jagers; welke afzonderlijke schoten belangrijk nadeel deden. Maar toen hij, nader opgekomen, begon te gieren, om de geheele lagen in werking te brengen, rigtte hij geene noemenswaardige schade aan. *The Belvedere* beantwoordde deze aanvallen, zeer voorzigtig, enkel met zijne spiegel- en halfdek stukken, en deed den Amerikaan veel grooter nadeel, dan deze hem veroorzaakte.

Bij het jagen met ligte koelten heeft men dikwijls het nadeel ondervonden, van vroeg te vuren; dewijl men hierdoor zijne vaart vertraagt, waarbij tevens de zwakke wind geheel liggen gaat.

AANTEEKENINGEN.

(1) Het verslag van dit gevecht vindt men in BRENTON's *Naval History of Great-Britain*, Vol. V, p. 113. Waarvan het volgende eene vertaling is:

Deze droevige indruk (te weten die van de verliezen, den Engelschen door de Amerikanen toegebragt) werd uitgewischt door het gelukkige en kloekmoedige gevecht, voorgevallen op den 1 Junij 1813, tusschen *the Shannon* van 38 (dat is te zeggen ten minste 46) stukken, 18 ponders, en het Amerikaansche Fregat *Chesapeake*, van gelijke sterkte in geschut, doch sterker in manschap. Kapitein P. B. V. BROKE, een zeer kundig en welberaden Officier, had sints lang *the Chesapeake* opgewacht, welke in de haven van *Boston* lag, van waar Commoddore RODGERS in *the President*, nevens *the Congress* en een ander zwaar Fregat met 24 ponders, met mistig weêr, op den 13 Mei, was ontsnapt, *the Shannon* en *the Tenedos* voorbijzeilende.

The Chesapeake alleen overgebleven bevindende, zond Kapitein BROKE *the Tenedos* op de hoogte van kaap *Sable* op een kruistogt uit, blijvende hij zelf digt onder *Boston*. Den 1 Junij zond hij een uitdagingsbrief aan Kapitein LAWRENCE van *the Chesapeake*, om tot een gevecht uit te komen; belovende dat geen ander schip zich in de zaak mengen zou, wat ook de uitslag des gevechts mogt zijn; en verlangende dezelfde verzekering van Kapitein LAWRENCE. Het blijft onzeker of het in voldoening aan deze uitdaging, dan wel ten gevolge van zijne orders was, dat de Amerikaansche Kapitein, het voegzaam oordeelde naar zee te gaan (*).

Het was schoon weêr, met eene ligte koelte, toen *the Shannon*, met de blaauwe Engelsche vlag van den gaffel,

(*) Het schijnt te blijken, dat de Amerikaansche Kapitein dezen brief niet ontvangen heeft.

in den wal naar *Boston* stuurde, exercerende met zijn zwaar geschut zonder vuren. Ten 11 uren maakte *the Chesapeake* de zeilen los; ten 12 uren lag *the Shannon* bijgedraaid, Kaap *Anne* N. N. O. ½ O, 12 of 14 (Eng.) mijl. Half één ligtte *the Chesapeake* het anker, en zette bovenbram- en lijzeils bij. Ten 1 uren hield *the Shannon* het, onder de marszeils, naar buiten, om een weinig meer ruimte te bekomen; terwijl de vijand, met een vijftig- of zestigtal lustvaartuigjes en een kaperschooner, de reede van *Boston* afkwam. Ten 3 u. 40′ stak bij bij en deed een schot, te kennen gevende, dat hij niet begeerde zich verder van den wal te laten leiden; waarop *the Shannon* het voormarszeil tegenbraste, en *the Chesapeake* weder afkwam. Ten 4 u., *Bostons* vuur W. t. N., 6 leagues (20 = 1°); de vijand bestendig afkomende, met bramzeils, kluiver en fok; hebbende de lijzeils geborgen en de bovenbramraas afgenomen. Hij toonde drie vlaggen: een van buitengemeene grootte in het groot want, een aan den gaffel en een aan den kruistop; een Amerikaansche jack (*geus*) aan den grooten top; en aan den voortop eene witte vlag, met de woorden *Sailor's right and free trade* (Matroozen regt en vrije handel). Ten 5 u. 10′ sloeg *the Shannon* alarm, braste het voormarszeil vol, hield het grootmarszeil killende, en zette kluiver en grooten bezaan; loopende twee mijls vaart. Ten 5 u. 45′ stak de vijand bij, op den afstand van 200 yards (180 el), dwars te loefwaard van *the Shannon*, en joelde driemaal. Daarop deed Kapitein Broke eene aanspraak aan zijn scheepsvolk, zeggende: dat deze dag de meerderheid der Britsche zeelieden, als zij behoorlijk geoefend zijn, boven alle andere zou beslissen; en dat *the Shannon* toonen zou, hoe weinig regt de Amerikanen hadden tot pogchen, als zij gelijke magt tegen over zich hadden. De schepen waren nu niet verder dan een steenworp van elkander; *the Chesapeake* ongeveer een streek

achterlijker dan dwars van *the Shannon*, wiens stukken allerbedaardst en naauwkeurigst gerigt werden, naar dat het doel van stand veranderde. Ten 5 u. 50' nam het gevecht een aanvang, met de laag van *the Shannon*, beginnende met de achterste stukken, aan stuurboord. Daar de vijand te hard vooruitschoot om meer dan een tweede schot uit de achterste stukken te ontvangen, werden de enteraars bevolen zich klaar te houden, toen *the Chesapeake*, trachtende zijne fok te gijen, aan boord kwam van *the Shannon*, wiens stuurboords-anker in zijne bakboords-bezaansputtings haakte. Hier had een scherp bandgeweer gevecht plaats, tusschen de Mariniers van de beide schepen: Toen dit eenige weinige minuten had geduurd, scheen de vijand te deinzen, en Kapitein Broke, aan het hoofd van zijne enteraars, klom op de karronnade van den bak, en sprong op het halfdek van *the Chesapeake* over, gevolgd door Luitenant Watt, Sergeant Molineux, Korporaal Osborne en de Mariniers. Deze divisie werd ondersteund door de enterdivisie uit de batterij, onder Luitenant Falconer, derde Officier, en de Heer Smith, Midshipman. Kapitein Broke, met ongeveer zestig van de zijnen, velde alles neder wat zich verzette tegen zijnen marsch langs de loopplanken, en dreef de Amerikanen naar beneden; terwijl de boegstukken, onder bevel van Luitenant Wallis, eene vreesselijke verwoesting in des vijands batterij veroorzaakten. De Heer Comahan, Midshipman van *the Shannon*, plaatste zich op deszelfs groote raa, van waar hij, met musketvuur, nagenoeg alle manschappen, in de groote- en kruismars van den vijand doodde of kwetste.

Middelerwijl had Kapitein Broke, ofschoon eenigermate door 's vijands vuur verhinderd, het halfdek schoongemaakt. Ons volk joelde driemaal, rukte naar voren, alles voor zich heen op den bak bijeen, en om laag drijvende. Bij een' aanval langs de bakboords-loopplank, behield Kapi-

tein BROKE edelmoediglijk het leven aan een Amerikaansch Matroos, die om kwartier vroeg; doch de boef rukte plotseling een sabel uit, en bragt hiermede zijn' bevrijder een' houw toe over het achterhoofd, die toen bijna doodelijk was, en welks gevolgen nimmer zijn te boven gekomen. Het volk van *the Shannon* hieuw den ellendeling dadelijk in stukken. De Amerikanen verzamelden zich in de batterij, en de Engelschen deden een' tweeden geweldigen aanval; ten gevolge waarvan, vijftien minuten na den aanvang des gevechts, de Britsche vlag de Amerikaansche had vervangen, en *the Chesapeake* de prijs was van *the Shannon.*

Het verhaal van JAMES in zijne *Naval Occurences of the late war between Great-Britain and the United States of America*, is, wat de hoofdzaken betreft, gelijkluidend met het bovenstaande, doch verschilt eenigzins in de bijzonderheden. Bij het lezen van deze werken bemerkt men spoedig dat beide Schrijvers wel even weinig regt hebben om de Amerikanen het pogchen kwalijk te nemen. Trouwens hard schreeuwen mag dan ook wel het beste middel zijn om opgang te maken.

(2) Op deze wijze spreekt ook JAMES, op bladz. 154, over dit gevecht, daar hij zegt dat de karronnades der geheele dekbatterij van *the Macedonian*, welke derzelver klossen buiten boord hadden, door het enfileervuur zouden zijn ontredderd geweest. Hiervan spreekt BRENTON niet. Het verslag van Kapitein CARDEN luidt als volgt:

Kort na het aanbreken van den dag, (den 25 October 1812), ingevolge mijne orders N. W. t. W. sturende, met den wind aan het Zuiden, in 29° N. Br. en 29° 30′ W. L., ontdekten wij een zeil dwars aan lij, op hetwelk ik dadelijk aanstuurde, en verkende voor een groot Fregat, onder Amerikaansche vlag. Ten 9 uren had ik het be-

reikt, en het gevecht begon aan zijnen kant, hetwelk wij beantwoordden; doch daar de vijand twee streken afhield, kon ik hem niet zoo nabij komen als ik zou hebben verlangd. Na een uur vechtens haalde de vijand tegen en kwam aan den wind, waardoor ik de gelegenheid bekwam, hem van nabij in gevecht te brengen. In dezen stand vond ik de sterkte van den vijand de mijne te zeer te boven gaande, om een' goeden uitslag te verwachten, tenzij eenig toeval ten onzen voordeele plaats vond. In deze hoop zette ik het gevecht voort, tot 2 u. 10'; als wanneer mijn bezaansmast overboord was geschoten, de stengen bij de ezelshoofden weg, de groote raa aan stukken, de masten erg beschadigd, al het onderwant af, slechts een klein gedeelte der fok meer aan de raa over, alle de stukken van halfdek en bak, op twee na, ontredderd en met de vleet belemmerd, met verscheidene schoten tusschen wind en water, en een zeer groot gedeelte van het scheepsvolk gekwetst en gesneuveld; zijnde de vijand, bij vergelijking, nog in goeden staat, en, vooruit geloopen, in de gelegenheid om een' gunstigen stand tot het enfileren te nemen, zonder dat wij in staat waren het vuur te beantwoorden; als zijnde een volkomen wrak en onbestuurbaar blok. Ik oordeelde het diensvolgens raadzaam, enz.

Kapitein Brenton, Deel V., bladz. 59, spreekt nog van het oogmerk van den Engelschen Kapitein, om het Amerikaansche Fregat aan boord te leggen, hetwelk zou verhinderd zijn geworden door het afschieten van de fokkebras, waardoor het schip aan den wind liep. Hierdoor wierd tevens voorgekomen, dat het reeds zeer verminderde scheepsvolk van *the Macedonian*, als aanvallende partij, tegen het sterke van *the United States*, ten zekeren slagtbank werd gevoerd. » Het vereischt naauwelijks aanmerking," laat hij er op volgen, » dat Kapitein Carden, *door » een zeer onbevoegd regter*, is beschuldigd geworden, van

» op eene onvoegzame en te stoute manier op den vijand » ingebroken te zijn. Hij kwam in gevecht zoo als zijne » krijgsbroeders voor hem hadden gedaan en na hem doen » zullen." Het is niet onwaarschijnlijk dat deze laatste aanval gemunt is op *Sir* Howard Douglas, en dat de Heer Brenton, als Kapitein ter Zee, een beter bevoegd regter zijn zou, ter beoordeeling van de handelwijze van Kapitein Carden. Er is intusschen ook nog eene andere vooronderstelling mogelijk. Hoe dit zijn moge, het doet niets toe of af aan de waarde of onwaarde van het stuk van *Sir* Howard, op hetwelk ieder Zee-Officier zijne eigene aanmerkingen kan maken; om alzoo dit belangrijk onderwerp, met die aandacht na te gaan welke het verdient.

The Macedonian was gewapend met:

30 18 ponders in de batterij.
16 32 » karronnades op halfdek en bak.
2 9 » kanons op den bak en
de barkas-karronnade, op eene draaijende slede.
Bemand met 300 koppen.

The United States, (volgens de Engelschen), met

30 24 ponders in de batterij.
24 42 » karronnades op halfdek en bak.
2 24 » kanons op den bak.
en 1 karronnade los, (travelling).
Bemand met 478 koppen.

(3) Nopens het gevecht tusschen *the Java* (voormaals Fransch Fregat *La Renommée*) en *the Constitution*, den 29 December 1812, op de hoogte van *St. Salvador* in *Braziliё*, vindt men, in het werk van James, bladz. 170, een verslag van den eersten Officier Chads, van den volgenden inhoud:

Ten 8 uren voormiddag, digt onder het land zijnde, met den wind aan het Noord-Oosten, ontdekten wij een

zeil in het Z. Z. W., en een ander op de hoogte van *St. Salvador*; lieten het sleeptouw van den prijs slippen, en zetten alles bij om op het vaartuig aan lij te jagen. Ten 10 u. deden het verkenning sein, dat onbeantwoord bleef. Ten 11 u. staken bij, brengende den wind bakstaagswijs bakboord in, streken de lijzeils, en maakten klarigheid tot het gevecht; de vreemdeling hield onder klein zeil op ons aan, en scheen een groot Fregat te wezen. Kort na den middag deed hij een sein, dat ongeveer tien minuten bleef waaijen, waarna hij wendde en zeil maakte van ons af, liggende juist goed vol; staken, even als de jagt, bij, doch konden, door aannemende koelte, onze bovenbramszeils niet meer voeren; loopende ten minsten 10 mijl en de jagt sterk op. Ten 1 u. 30′ hees hij de Amerikaansche vlag. Ten 1 u. 50′ minderde hij zeil, op bramzeils, kluiver en bezaan, en loefde aan den wind; wij heschen onze vlag, bragten ons op dezelfde zeilaadje, en hielden op hem af, liggende hij te dier tijd ongeveer drie streken op onze lij boeg. Ten 2 u. 20′, op eene halve mijl (Eng.) opende hij zijn vuur uit bakboords-batterij, en gaf ons nagenoeg twee lagen, voor dat wij het beantwoordden; hetwelk niet geschiedde dan binnen pistoolschots afstand, met onze stuurboordsstukken. Bij het optrekken van den rook zagen wij hem voor den wind liggen, en maakten zeil hem achterna. Ten 2 u. 25′ beschoten wij hem met onze bakboords-stukken, en ontvingen het vuur uit zijne stuurboords-batterij. Ten 2 u. 35′ gingen wij voor den wind om, enfileerden hem digt onder den spiegel en gaven hem de loef, waarmede hij geen voordeel deed, maar zeil maakte met bakboords-halzen; loefden op en gaven hem ons stuurboords-vuur, enfilerende doch op te grooten afstand en maakten zeil hem achterna. Ten 2 u. 40′ minderde de vijand zeil; deden insgelijks en beschoten hem digt aan loefwaard. Ten 2 u. 50′ verhalsde

hij in den rook, hetwelk niet bespeurd werd dan na hij de wending bijna had volbragt; hebbende wij juist het schild van den boegspriet, kluifhout enz. verloren. Wij trachten bij den wind over te wenden, in de hoop van snel te draaijen, en te voorkomen geënfileerd te worden; doch het schip lag lang in de wending, en wij ontvingen eene zware enfilerende laag in onzen spiegel, op den afstand van eene kabellengte; gaven hem ons bakboordsvuur bij het afvallen. De vijand ging dadelijk voor den wind om, en wij deden insgelijks. Ten 2 u. 55′ bragten wij hem weder in gevecht op een pistoolschots-afstand (zijnde te dezen tijd de *master* gekwetst geworden en naar beneden gebragt), tot 3 u. 5′. Bevindende toen dat het voordeel van den dag klaarblijkelijk verloren was; zijnde al ons want aan stukken geschoten, met zwaar beschadigde groote- en fokkemast, besloot Kapitein Lambert tot de entering, als onze eenigste hoop. Hielden af en zouden geslaagd zijn hem dwars van den grooten rust aan boord te leggen; doch door den ongelukkigen val van onzen fokkemast, ging het overblijfsel van onzen boegspriet over zijn achterschip en vatte in het bezaanswant; hetwelk een groot nadeel was, daar het ons aan den wind bragt, en belette hem te enfileren. Toen wij, in den toeleg tot de entering, onder 's vijands spiegel lagen, was er geen man op zijn dek zigtbaar, waardoor ik genoopt ben te gelooven, dat er gegronde hoop op eenen goeden uitslag bestond. — Deze beweging ons mislukkende, waren wij aan de genade van onzen vijand overgelaten (*); waarvan hij gebruik maakte, door dwars voor onzen boeg te verhalzen en ons te enfileren, waardoor onze groote steng over boord raakte; verhalzende hij weder onder onzen spiegel. Ten 3 u. 30′ werd onze dappere Kapitein doodelijk gekwetst en naar beneden gebragt. Van dien tijd af aan tot 4 u. 15′, toen onze

(*) Dit is eene bevestiging van het aangemerkte op bladz. 159.

bezaansmast overboord ging, lag de vijand op onzen stuurboordsbil, een verschrikkelijk moordend vuur op ons rigtende; terwijl wij niet meer dan twee of drie stukken, en somwijlen zelfs niet één op hem rigten konden. Daarna vielen wij af en de vijand schoot vooruit, hetwelk ons weder de gelegenheid gaf, om het gevecht te vernieuwen; hetwelk vol moed, laag op laag, werd gedaan, gerakende *the Java* zeer dikwijls in den brand, met het vuren door de vleet heen, welke op die zijde hing waarmede wij slaags waren, tot 4 u. 55′, toen *the Constitution* zeil maakte en buitenschoots liep, latende ons als een volkomen wrak liggen, met enkel den grooten mast staande, en de groote raa in den borg gebroken. Redderden de vleet en trachtten voor den wind te komen, door het zetten van een zeil tusschen den stomp van den fokkemast en den boegspriet; kregen den grooten hals toe, daar de loefhelft der raa boven gebleven was; maakten de barring los, namen er eene bramsteng uit, en begonnen die als een nood-fokkemast te tuigen, met een onderlijzeil als fok; doch voor dat een en ander gereed was, waren wij genoodzaakt den grooten mast te kappen, om voor te komen dat hij, door het zware slingeren, binnen boord viel. De vijand hield af om het gevecht te hervatten; herlaadden onze stukken met kogels en schroot, en maakten klarigheid om hem te ontvangen. Bij de monstering van het volk aan de stukken, mistten wij 110 man; zes halfdek-, vier bak- en vele batterijstukken reddeloos, met de vleet er over liggende, de romp zeer beschadigd, zijnde de fokkemast door den bak en het bovendek heengegaan; alle masten en boegspriet verloren; het schip maakte water en eene pomp was weggeschoten. — Als toen hield ik raad met de Luitenants Nerringham en Buchanan, waarin werd besloten het gevecht te vernieuwen, als de vijand gelegenheid aanbood om dit te doen, met eenig vooruitzigt om hem te ontred-

deren, hetwelk ons eenig oogmerk was; doch dat het bloedverspilling zijn zou, langer wederstand te bieden, indien hij eenen stand aannam om ons te enfileren. Dit laatste was ongelukkig het geval, en, toen hij ons zeer nabij was en zijne laag op ons rigten kon, streek ik ten 5 u. 50′ de vlag, en praaide hem dit te hebben gedaan. Ten 6 uren nam hij ons in bezit, blijkende te zijn het Amerikaansche Fregat *the Constitution.* Den volgenden dag bevond ik ons verlies te bestaan in 22 dooden en 102 gekwetsten, waarvan sedert twee overleden zijn. — De Amerikanen erkennen dat zij 10 dooden hebben; doch verschillen in het aantal der gekwetsten, hetwelk ik bevond te wezen 44 zwaar, en 5 doodelijk; de ligt gekwetsten kon ik niet te weten bekomen.

Volgens de Engelschen voerde *the Java:*

28	18	ponders	in de batterij.
16	32	»	karronnades op halfdek en bak.
2	9	»	kanons op den bak, en
1	18	»	barkas-karronnade.

Bemand met 397 man (waarvan 20 in een prijs afwezig), en 97 passagiers.

The Constitution voerde:

30	24	ponders	in de batterij.
24	32	»	karronnades op halfdek en bak, en
2	24	»	kanons op den bak.

Bemand met 480 koppen.

OVER HET VERBETEREN VAN DE HOOGTEN DER HEMELLIGCHAMEN (1),

DOOR

Jb. SWART,

Te Amsterdam.

Het vinden der middelpunts schijnbare en ware hoogten der hemelligchamen is steeds een onderwerp, dat in vele werken der zeevaartkunde nog altijd onderscheiden wordt voorgedragen. In den 2den druk der *verklaring van den Almanak* heb ik eenen, eenigzins van de gewone opgave onderscheiden, regel doen kennen, ten einde de ware middelpuntshoogte der maan te vinden. Welligt beschouwe men het als niet overtollig, hier nog het volgende desaangaande bijgevoegd te vinden.

De algemeene formulen voor het vinden der gezegde hoogten zijn de volgende:

1°. *Schijnb. middelp. hoogte* $=$ *Geobserveerde hoogte* $\pm$ *Corr.* — *Kimduik.* $\pm \frac{1}{2}$ *middell.* 2°. *Ware midd. h.* $=$ *Geob. h.* $\pm$ *Corr.* — *Kimd.* $\pm \frac{1}{2}$ *middell.* — *Straalbuiging* $+$ *Verschilzigt.*

In deze algemeene opgaven stelt de term $\pm$ *corr.* de vaste verbetering voor, die het werktuig somtijds

(1) Zie het eerste Deel, No. 2 en 3, bl. 132-134 van dit Tijdschrift. De Red.

heeft, waarmede men de hoogte neemt; deze verbetering is steeds de eerste, die men op de genomene hoogte toepast. Bij eene stershoogte vervallen de termen $\frac{1}{2}$ middellijn en verschilzigt (*parallaxis*); dewijl dezelve geene *voor ons* merkbare $\frac{1}{2}$ middellijn en verschilzigt hebben.

Bij eene zons- of maanshoogte kunnen er nu twee halve middellijnen in aanmerking genomen worden. Stelt men de onder- of bovenrands schijnbare en ware hoogten bekend, zoo moet men, om de middelpuntshoogte te vinden, bij de schijnbare hoogte de schijnbare halve middellijn, en bij de ware hoogte de halve middellijn, uit het middelpunt der aarde gezien, gemeenlijk ware halve middellijn genoemd, toepassen. De almanak geeft ons de maans halve middellijn, die zich in eene horizontale en niet in eene verticale rigting uitstrekt, en wel in die grootte als ons deze lijn, uit het middelpunt der aarde gezien, zoude voorkomen. De horizontale halve middellijn is nu steeds iets grooter dan de verticale, dit verschil wordt echter kleiner naar gelang het hemelligchaam rijst, dewijl de invloed der straalbuiging, die hiervan de oorzaak is, alsdan verkleint.

De ware halve middellijn wordt dan voor het oogenblik der waarneming, uit den almanak, bepaald; om dezelve vervolgens tot de schijnbare te herleiden, vermeerdere men haar met de *gewone vermeerdering in hoogte* en vervolgens vermindere men dezelve met den invloed der straalbuiging op $\frac{1}{2}$ middellijn. Na dan de kimduiking en schijnb. halve middellijn te hebben toegepast, krijgt men de schijnbare middelpuntshoogte. Voor deze hoogte bepaalt men de

vereffening, voortvloeijende uit eene vereeniging van het verschilzigt in hoogte en de straalbuiging, die bijgeteld of afgetrokken wordt bij of van de middelpunts schijnbare hoogte, naar gelang het verschilzigt grooter of kleiner is dan de straalbuiging. De som of het verschil geeft de ware middelpuntshoogte van het hemelligchaam.

Bij eene zonshoogte moet de halve middell. voor den dag der waarneming bepaald worden, hetgeen voortaan, zonder eenige herleiding zal kunnen geschieden, als men deze halve middellijn van dag tot dag opgeeft, zoo als het plan in den *Nautical Almanac* is. De vereffening vermeerdering in hoogte komt bij de zons halve middellijn niet in aanmerking; zij is bij deze zoo klein, dat men haar niet in rekening kan brengen. Het zonsverschilzigt wordt gemeenlijk voor den middelbaren afstand der zon genomen; daar echter dit hemelligchaam niet altijd op denzelfden afstand der aarde is, zoo ondergaat het verschilzigt hierdoor, even als dat der maan, doch in eene geringere mate, eene kleine verandering. Bij voorbeeld, voor 40° hoogte is het verschilzigt gemiddeld, d. i. voor April of October 6″, 7, voor Januarij is het voor die hoogte 6″, 9, en voor Julij 6″, 6; men zou dus hier, door steeds het gemiddelde te nemen, in eene zeer kleine feil kunnen vervallen. In den 2den druk mijner *Verzameling van Tafelen*, zal ik eene Tafel mededeelen, bevattende het verschilzigt voor den versten, middelbaren en naasten stand, en daardoor, de tegenwoordige Tafel XXIII van genoemd werk doen vervangen.

In den almanak wordt het horizontaal verschilzigt

der maan voor 0° breedte, of den equator en dus op het grootst opgegeven; voor andere plaatsen, benoorden of bezuiden de linie, moet men derhalve dit horizontaal equatoriaal verschilzigt eene kleine vermindering doen ondergaan. Wij meenen de eerste te zijn geweest, die de zeelieden, in onze taal, op deze verbetering opmerkzaam hebben gemaakt, en daartoe eene Tafel te hebben berekend, die in den eersten druk der verzameling de XXVe is.

De maans- en zonsmiddelpunts ware hoogte kan mede gevonden worden door de vereffening, verschilzigt min straalbuiging, voor de schijnbare rands hoogte te nemen, en die hoogte dan vervolgens met de horizontale $\frac{1}{2}$ middellijn te vermeerderen. Deze regel geeft echter niet de middelpunts schijnbare hoogte, bij de berekening der lengte door afstanden benoodigd: van daar, dat wij veelal onze eerste opgave de voorkeur geven.

Er zijn afzonderlijke Tafels, waarin de invloed der straalbuiging voor de halve middellijn van de zon of maan voor verschillende hoogten, en tevens voor verschillende hellingen dier halve middellijnen op den horizon, worden opgegeven. Eene dergelijke Tafel wordt onder anderen aangetroffen bij INMAN, *Navigation Tables*, pag. 1. In den 2^{den} druk der *Verzameling van Tafelen* zullen wij dezelve (onder N°. XXIV) mededeelen. Het gebruik dezer Tafel komt echter voornamelijk te pas bij de berekening der afstanden van zon en maan. Bij het meten van eenen afstand, kunnen de halve middellijnen, die zich in de rigting van den gemeten boog bevinden, eene meerdere of mindere helling op den horizon hebben; de straalbuiging heeft nu wel op al

de punten van het hemelligchaam invloed, doch die invloed is op allen niet even groot. Als *o*, *m* en *b*, (Fig. 14, Pl. III), de ware plaatsen van de zons- of maansonderrand, middelpunt of bovenrand voorstellen, zoo zullen allen den invloed der straalbuiging ondervinden, en door dezelve, doch niet in eene gelijke mate, worden opgeheven; van daar *o* zich in *o'*, *m* in *m'* en *b* in *b'* zal schijnen te bevinden, en de schijnbare ½ middellijn *m' o'* zal niet gelijk zijn aan de ware *mo*, hetgeen plaats zou hebben, als de straalbuiging op allen gelijk gewerkt had. Het is dus duidelijk, dat bij eenen afstand eene zons- of maans ½ middellijn iets kleiner wordt, naar gelang dezelve den loodlijnigen stand meer nadert. Men is dus, bij het meten van eenen afstand, door deze kleinere halve middellijnen, iets nader bij de middelpunten, dan men wel veronderstelde, als men de ½ middellijnen, ook voor de hoogte vermeerderd, alleen in aanmerking neemt; men moet dus ook, als ik die uitdrukking mag bezigen, die verkleinde halve middellijnen zoeken, hetgeen men verrigt, door de vereffening der zamentrekking voor de halve middellijnen, uit de genoemde Tafel te bepalen, en dezelve van de halve middellijn in hoogte af te trekken. — Wij beschouwen echter deze verbetering van minder belang te zijn, dan die der vermeerdering in hoogte voor de maans halve middellijn; want bij eene maanshoogte van 36 tot 80° is die vereffening voor de halve middellijn in hoogte 8 tot 18″, terwijl die voor den invloed der straalbuiging op deze hoogte geheel verdwijnt.

Als men nu in aanmerking neemt, dat de straal-

buiging de punten der hemelligchamen te hoog doet schijnen en daarentegen het verschilzigt eene tegenovergestelde uitwerking heeft, zoo kan men de twee opgegevene manieren van verbeteren door fig. 14 en 15, van Plaat III, voorstellen.

In beide figuren stellen *o*, *m* en *b*, de onderrands, middelpunts of bovenrands ware hoogten voor, en de geäccenticuleerde letters, die zelfde punten voor onderworpen aan den invloed van de straalbuiging en het verschilzigt: fig. 14 dient om den invloed der straalbuiging en fig. 15 om dien van het verschilzigt aan te toonen. In fig. 14 is $o'd$ en in fig. 15 $o''d$ de onderrands waargenomene hoogte, terwijl md in beide de middelpunts ware hoogten te kennen geven.

Om nu de middelpunts schijnbare en ware hoogte te vinden, heeft men:

Fig. 14.			Fig. 15.
do'	$=$ Onderr. schijnb. hoogte		do''
$+o'm'$	$=$ schijnb. $\frac{1}{2}$ middellijn	$=$	$+o''m''$
dm'	$=$ middelpˢ. schijnb. hoogte	$=$	$m''d$
$-m'm$	straalb. of verschilz. schijnb. midd		$+mm''$
dm	$=$ middelpˢ. ware hoogte	$=$	$md.$

Fig. 14.			Fig. 15.
$b'd$	$=$ Bovenr. hoogte	$=$	$b''d$
$-b'm'$	$=$ schijnb. $\frac{1}{2}$ middellijn	$=$	$-b''m''$

	Fig. 14.	Fig. 15.
$m'd$	= schijnb. midd. hoogte	$= m''d$
$-m'm$	straalb. of vers. voor 't middelpunt	$+mm''$
md	= ware middelp'. hoogte	$= md.$

In beiden heeft men hier de schijnbare halve middell. gebezigd, en vervolgens de vereffeningen, verschilzigt en straalbuiging, voor de middelp. schijnb. hoogte genomen; noemen wij de vereeniging dezer vereffeningen C, zoo is de

Vereffening voor de straalbuiging $-m'm$ }
het verschilzigt $+m''m$ } $= C.$

Bij de zon is C negatief, terwijl dezelve bij de maan steeds positief is.

Wil men nu de ware middelpuntshoogte door de onderrands ware hoogte bepalen, zoo heeft men:

	Fig. 14.	Fig. 15.
$o'd$	= Onderr. schijnb. hoogte	$= o''d$
$-o'o$	straalb. of vers. voor den onderr.	$+o''o$
od	= ware onderr. hoogte	$= od$
$+om$	= ware ½ middell.	$= +om$
dm	= ware middelp'. hoogte	$= dm.$

	Fig. 14.	Fig. 15.
$b'd$	= Bov. schijnb. h.	$= b''d$
$-b'b$	straalb. of vers. voor den bovenr.	$+b''b$
bd	= ware bov. hoogte	$= bd$
$-bm$	= ware ½ middell.	$= -bm$
md	= ware middelp. hoogte	$= md.$

De vereffening is hier voor
de straalbuiging $-o'\,o$) $= C'$ of $-b'\,b$) $= C''$.
het verschilzigt $+o''\,o$) $\quad$ $+b''\,b$)

Beide deze vereffeningen worden hier voor den waargenomen rand bepaald.

Het voorgedragene, op eene maanshoogte toepassende, geeft de volgende oplossingen, voor de vraag: welke is de schijnbare en ware middelpuntshoogte der maan, als derzelver onderrandshoogte 6° 3′ 38″ is, en voor het oogenblik der waarneming derzelver horizontaal verschilzigt, ook voor de breedte verbeterd, 59′ en de ware halve middellijn 16′ 10″ is, het oog 4,2 el of 13 v^t. 4 d^m. Rijnl. boven het water stellende?

1°. *De middelp. schijnb. en ware hoogte te vinden.*

Maansonderrands gemetene hoogte. . . 6° 3′38″
Kimduiking voor 4,2 el . . . . . . — 3. 38
Onderrands schijnbare hoogte . . . . 6° 0′ 0″

½ Midd.v.'t oogenb.uit den alm.bep. 16′ 10″
Vermeerdering voor de hoogte + 1 ,8
16′ 11″,8
Vermind.v. den invl.der straalb. — 19 ,0
Schijnbare ½ middellijn . . . 15′ 52″,8 + 15. 53
Maansmiddelpunts schijnb. hoogte . . . 6° 15′ 53″

log. cosinus. 6° 15′ 53″. . = 9,99740
log. van het verschilzigt . = 1,77085
= 1,76825 log.
van 58′,65 = 58′39″,0 het verschilz.
in hoogte

Straalb. v. 6° 15″,9 = 8.11, 3
Vers.in h.-Straalb. = 50′27″,7 . . . . + 50. 28
derhalve is de ware middelpunts hoogte. . 7° 6′21″.

2°. *De ware middelpuntshoogte door de schijnbare randshoogte te vinden.*

Maans onderrands waargenomene hoogte . 6° 3′ 38″
Kimduiking 3. 38
Schijnbare rands hoogte . . . . 6° 0′ 0″

log. cos. 6° 0′ 0″ . = 9,99761
log. 59′ . . = 1,77085
1,76846 log.
van 58′,68 = 58′ 40″,8 verschilz. in hoogte

Straalbuig. voor 6° = 8. 29, 9
Vereff. v. de rands h. 50′ 10″,9 . . . . . + 50. 11
Horizontale $\frac{1}{2}$ middellijn door den Almanak + 16. 10
Geeft als boven voor ware middelp^s. hoogte 7° 6′ 21″.

Wij hebben in deze bijdrage de aanwijzingen van den Barometer en Thermometer niet in aanmerking genomen; bij dergelijke lage hoogten diende men dit echter in dadelijke berekeningen nimmer te verzuimen, hetgeen al spoedig een verschil van 30 of 40″ ten gevolge zouden kunnen hebben.

OVER DE STUWING DER SCHEPEN,

DOOR

C. J. GLAVIMANS.

(*Vervolg van* N°. 2, *bladz.* 119.)

---

2. *Beweging om de lange of groote as.*

Bij de beschouwing dezer beweging of slingeringen, zullen wij veronderstellen dat dezelve oneindig klein zijn. Want gelijk in alle slingeringen, zoo zijn ook in deze de eindige slingeringen doorgaans onregelmatig, terwijl ook weinige gelijktijdige onder dezelve opgemerkt worden. De kleine slingeringen volgen niet alleen eene standvastige wet, maar zij kunnen ook gemakkelijk bepaald worden. Daarenboven zijn tot ons oogmerk kleine slingeringen voor het meerderdeel voldoende; want bijaldien deze zeer traag of weinig hevig zijn, dan zal, zonder eenigen twijfel, bij groote hetzelfde plaats hebben, en zoo ook omgekeerd.

Als kenmerk der nu beschouwd wordende beweging hebben wij gesteld, dat bij dezelve het evenwigt van het drijvend ligchaam verbroken is (de oorzaken waardoor dit bewerkstelligd wordt zijn voor ons onderzoek onverschillig), en hetzelve geneigd is, uit zich zelven daartoe terug te keeren. Dewijl nu tot het daarstellen van den staat van evenwigt aller drijvende ligchamen, twee zaken vereischt worden; als ten eerste, dat het gewigt van de verplaatste hoe-

veelheid vloeistof gelijk is aan dat van het schip; en ten andere, dat de zwaarte- en drukkingspunten in dezelfde loodlijn gelegen zijn, zoo zullen de slingeringen, waardoor het ligchaam tot den staat van evenwigt terug zal keeren, veroorzaakt worden, of door eene verandering in de uitgebreidheid van het ingedompeld gedeelte, of wel, doordien de drukkings- en zwaartepunten zich niet meer in dezelfde loodlijn bevinden, of ook door beide oorzaken te gelijk. De slingeringen, die ten gevolge van eene dezer oorzaken op zich zelve plaats hebben, noemen wij *enkelvoudige;* die, welke door beide veroorzaakt worden, *zamengestelde.* De eerste dezer oorzaken heeft eene rijzing of daling des ligchaams in de vloeistof ten gevolge, veroorzaakt geene beweging, noch om de lange noch om de kleine as, en behoort dus niet tot ons tegenwoordig onderzoek. Ook hangt de meerdere of mindere snelheid dezer beweging, alleen af van de gedaante van het schip, en de kracht waardoor zij veroorzaakt wordt, weshalve de stuwing daarop geen invloed kan hebben.

De slingerende bewegingen om alle waterpasse assen, en dus ook om de lange as, kunnen enkelvoudig of zamengesteld zijn. Doch aangezien alle zamengestelde bewegingen met meerdere ongemakken en nadeelen vergezeld gaan dan de enkelvoudige (want nimmer kunnen gene de regelmatigheid van deze bezitten, terwijl het ook voor de schepen van belang is, dat alle derzelver bewegingen zoo veel mogelijk enkelvoudig zijn); zoo zullen wij derhalve een oogenblik stil staan bij de nadere beschouwing der oorzaken, waardoor deze bewegingen zamengesteld worden.

De zamengesteldheid dezer beweging heeft dan alleen plaats, wanneer de as, om welke zij geschiedt, gedurende de beweging van stand verandert. Dit nu kan geschieden op tweederlei wijze; namelijk, doordien dezelve eene rijzing of daling behoudens dezelfde rigting ondergaat, of wel dat de rigting van de as verandert. Ten einde zich hiervan te overtuigen, moet men slechts herinneren het in de werktuigkunde bewezen grondbeginsel wegens de beweging der ligchamen, hetwelk ons leert dat elke kracht, welke aan een ligchaam buiten deszelfs zwaartepunt aangewend wordt, het eene beweging om dit punt zal geven. Hiervan is dan ook het gevolg, dat, indien een drijvend ligchaam van den regten stand tot eene helling gebragt is, hetzelve bij die beweging om eene door het zwaartepunt gaande as bewogen wordt. Want deze helling kan geen plaats hebben, dan door de aanwending van eenige kracht buiten het zwaartepunt; maar de herstelling tot den regten stand geschiedt insgelijks ten gevolge eener kracht, welke, ofschoon in tegengestelde rigting met de vorige werkende, echter ook kan beschouwd worden als eene buiten het zwaartepunt aangewende kracht; en hierdoor zal dan ook het ligchaam, bij de herstelling tot dezen stand, insgelijks bewogen worden om eene as, die door het zwaartepunt gaat. En dewijl dit bij alle de bewegingen, waardoor de slingeringen ontstaan, plaats heeft, zoo volgt dan ook daaruit, dat de assen, om welke zij daargesteld worden, door het zwaartepunt gaan moeten. Zullen dus deze bewegingen of slingeringen enkelvoudig zijn, dan behoort dit punt zelf geene beweging te ondergaan; of anders gezegd,

het moet standvastig op deszelfs plaats blijven. Doch hierdoor zal nog niet veroorzaakt worden dat de as van beweging, ofschoon door dit punt gaande, dezelfde rigting blijft behouden: en verandert zij gedurende de slingering van rigting, (hetwelk zal kunnen geschieden doordien alsdan de as zich om het zwaartepunt beweegt) zoo zal het ligchaam, behalve de hellende beweging of slingering, in dit geval ook eene beweging hebben, overeenstemmend met die der as; en deze beweging zal dus zamengesteld zijn. Om dit te voorkomen, en opdat zij enkelvoudig zoude wezen, zoo behoort de door het zwaartepunt gaande as van beweging, standvastig in plaats en rigting te zijn. Het is niet noodig hierbij op te merken, dat wanneer wij in deze spreken van eene verandering van plaats van het zwaartepunt en van de door hetzelve gaande assen, wij daarmede geenszins bedoelen, dat gedurende de beweging dit punt in het schip verandert, dewijl wij het daarin als onveranderlijk beschouwen. Want wij veronderstellen dat de helling van het ligchaam niet geschiedt door eene verplaatsing van wigten in het schip, waardoor het zwaartepunt van plaats zou kunnen veranderen, maar wel dat deze helling ontstaat, door eene kracht die op het schip aangebragt wordt; zoodat het zwaartepunt niet kan veranderen dan door eene verplaatsing van het schip in de ruimte, en in welken zin het zwaartepunt dan ook van plaats verandert. Door dus te zeggen, dat dit punt eene rijzing of daling ondergaat, bedoelen wij deszelfs meerdere of mindere hoogte boven de oppervlakte der vloeistof of den waterspiegel; en zoo ook bij eene zijdelingsche of dergelijke beweging om dit punt; want

dikwerf beschouwen wij het ligchaam als in deszelfs zwaartepunt vereenigd, en hieruit laat zich dan ook al spoedig de enkelvoudigheid of zamengesteldheid dezer beweging, ten gevolge dier verplaatsing, verklaren. Na deze aanmerking keeren wij terug tot ons onderzoek naar de oorzaken, die de verandering van stand der as van beweging, en dus van de zamengesteldheid der slingeringen, ten gevolge kunnen hebben.

De verplaatsing of verandering van stand van het schip, die eene verplaatsing van het zwaartepunt veroorzaakt, is geenszins eene zijdelingsche of voortgaande; want wij veronderstellen het schip, behoudens de beweging om eene as, in rust, weshalve deze verandering van plaats van het zwaartepunt in de ruimte alleen geschiedt ten gevolge eener rijzing of daling van het schip, en welke nergens anders door kan ontstaan dan doordien het ingedompelde gedeelte van hetzelve, welke ook de helling zij, altoos gelijke uitgebreidheid moet hebben, en wel zoodanig, dat de wigt dezer uitgebreidheid vloeistof gelijk zij aan die van het ligchaam. Wanneer nu bij eene helling, de as als standvastig van plaats aangenomen zijnde, het ingedompelde gedeelte de vereischte uitgebreidheid niet heeft; bij voorbeeld, kleiner is dan vereischt wordt, dan zal het schip aan zich zelven, behoudens dien hellenden stand, overgelaten zijnde, dadelijk zoo diep inzinken, tot dat het als dan ingedompelde gedeelte, de vereischte uitgebreidheid zal hebben: het schip zoude in het tegengesteld geval rijzen, en waardoor dan ook veroorzaakt wordt, dat bij alle hellende standen van het schip, de afstand van het zwaartepunt tot den wa-

terspiegel niet dezelfde, maar aan verandering onderhevig zal zijn, terwijl daarvan dan ook de rijzing of daling van het schip zal afhangen. Doch ondergaat dezen afstand geene verandering, en blijft het zwaartepunt op dezelfde plaats, dan zal dien ten gevolge, de beweging of slingering van de door dit zwaartepunt gaande waterpasse assen, enkelvoudig kunnen zijn: maar opdat deze enkelvoudigheid in die slingeringen besta, is het ook noodig, zoo als wij hierboven gezegd hebben, dat de as van beweging standvasting in rigting blijve en zich dus niet om dit punt bewege. Laat ons dus onderzoeken wat hiertoe vereischt wordt.

Eene verandering van stand der as van beweging, hoedanig wij hier bedoelen, ontstaat nergens anders door, dan dat het drukkingspunt van het schip, na de helling, zich niet meer in het zwaartepunt bevindt in het loodregte vlak, hetwelk regthoekig op de as van beweging is. Want in de werktuigkunde is niet alleen bewezen, zoo als wij reeds meermalen aangehaald hebben, dat een ligchaam door eene buiten deszelfs zwaartepunt aangewende kracht, eene draaijende beweging om eene door dit punt gaande as zal verkrijgen; maar tevens wordt aldaar bewezen, dat de as regthoekig zijn moet op het vlak, hetwelk door de rigting van de kracht gaande, te gelijker tijd in zich het zwaartepunt moet bevatten. Het is gemakkelijk om dit grondbeginsel op de in beschouwing zijnde beweging der drijvende ligchamen, en dus ook der schepen, toe te passen. Bij dezelve is de drukking der vloeistof, niet alleen de kracht, welke deze beweging tegenwerkt, maar ook die, welke bij het ophouden der werking van de

kracht, die deze helling veroorzaakt heeft, de slingeringen daarstelt. De rigting dezer kracht (dat is de loodregte drukking der vloeistof), zal volgens het bovengestelde gelegen zijn in een vlak dat, regthoekig op de as van beweging zijnde, door het zwaartepunt gaat. Dewijl nu de rigting der kracht loodregt is, zoo zal ook het vlak loodregt zijn; doch deze kracht door het drukkingspunt van het schip, na de helling, gaande, zoo volgt daaruit, dat ook na de helling het drukkingspunt gelegen zal zijn in het loodregte vlak, hetwelk, door het zwaartepunt gaande, regthoekig op de as van beweging is. Maar dewijl dit plaats moet hebben, welke ook de helling van het ligchaam zij, zoo moet, opdat de as van beweging standvastig in rigting blijve, bij alle deze hellingen het drukkingspunt steeds in hetzelfde vlak gelegen zijn; en is dit niet het geval, dan zal de as van stand veranderen, en de bewegingen of slingeringen van het schip zullen alsdan ophouden *enkelvoudig* te zijn, en *zamengesteld* worden.

Wij zien dus dat de oorzaken, waardoor de zamengesteldheid der slingeringen van de schepen ontstaat, gelegen zijn in de uitgebreidheid der gedeelten van dezelve, die bij de hellingen in de vloeistof komen; alsmede van de plaats der drukkingspunten bij die hellingen, zonder dat verder het zwaartepunt daarbij in aanmerking komt. Dewijl nu deze uitgebreidheden en plaatsen der drukkingspunten alleen bepaald worden door de gedaante van de ingedompelde gedeelten der schepen, zoo volgt dan ook daaruit, dat de plaatsing der toelading in de schepen, of derzelver stuwing, op de enkelvoudigheid of zamen-

gesteldheid dezer bewegingen geen invloed heeft. Aangezien dit dus alleen van de gedaante der schepen afhankelijk is, zoo behoort het niet tot ons tegenwoordig onderzoek, in verdere bijzonderheden te treden aangaande de middelen, waardoor de slingeringen enkelvoudigheid zullen kunnen bekomen; en wij zullen, bij onze verdere beschouwing, dezelve ook dan als zoodanig veronderstellen.

Wij hebben reeds doen opmerken, dat aan de drijvende ligchamen in het algemeen eene geneigdheid eigen is, waardoor zij, van den staat van evenwigt afgebragt zijnde, uit zich zelve daartoe zullen terugkeeren, wanneer namelijk de oorzaak, welke de hellende stand ten gevolge heeft gehad, opgehouden zal hebben te werken. Men weet dat deze geneigdheid, welker bezit eene der voornaamste eigenschappen van een schip is, de *stabiliteid* van hetzelve genoemd wordt. Het is door deze geneigdheid, of beter gezegd, door deze kracht, dat het schip eene beweging verkrijgt, waardoor hetzelve om de lange as met zekere snelheid zal draaijen; en het is door de grootte dier snelheid te bepalen, dat men in staat is, om over den aard dezer slingeringen te kunnen oordeelen.

Aangezien de as, om welke de beweging geschiedt, standvastig is, en omdat er geene andere kracht dan die der stabiliteid op hetzelve werkt, zoo kan het drijvend ligchaam beschouwd worden als een ligchaam, dat door eenige kracht om eene door het zwaartepunt gaande as bewogen wordt; weshalve de regels voor de beweging van zoodanige ligchamen ons dan ook kunnen dienen, om de slingeringen der schepen nader te leeren kennen.

Het is genoegzaam bekend, dat een zoodanig ligchaam, wanneer hetzelve van den staat van evenwigt is afgebragt, bij de terugkeering tot dezelve eene slingerende beweging zal aannemen; dat is, dat hetzelve, den staat van evenwigt bereikt hebbende, niet dadelijk in rust zal zijn, maar dat hetzelve zich aan de andere zijde van dien stand zal bewegen, en wel zoo ver tot dat de verkregene snelheid vernietigd is, als wanneer het ligchaam weder terug keert, en zoo lang heen en weder zal slingeren, tot dat de beweging heeft opgehouden. Een schip zal derhalve ook eene zoodanige slingerende beweging om zijne lange as bekomen, doch welke door vele zamenwerkende oorzaken vernietigd wordt, waarvan wel de voornaamste is, diegene, welke ontspruit uit den tegenstand, die de vloeistof tegen de oppervlakte van het schip uitoefent; doch met welks bepaling, als niet in den kring van ons tegenwoordig onderzoek begrepen, wij ons als nu niet kunnen onledig houden.

De gemelde slingerende beweging wordt verder ook nog daardoor tegenstand geboden, dat wanneer het schip van de eene zijde van den staat van evenwigt naar de andere is gegaan, hetzelve aldaar dadelijk weder een vermogen ontmoet, dat uit zich zelve geneigd is, om het ligchaam tot den regten stand terug te brengen; en het is alleen uit hoofde der snelheid die het schip verkregen heeft, dat hetzelve niet, zoo spoedig het voorbij den stand van evenwigt is gekomen, wederom tot denzelven teruggebragt wordt. Doch de tegenstand heeft dan ook dadelijk invloed om de snelheid der beweging te verminderen, en waaruit dan ook volgt dat een schip, aan de tegengestelde

zijde van den stand van evenwigt, zich zonder bijkomende oorzaken niet zoo ver daarvan zal verwijderen; dat is, zoo veel helling aannemen, als de verwijdering of helling bedraagt aan die zijde, waar de beweging heeft aangevangen.

De Dynamica leert ons, ten einde over den aard der beweging van slingering of draaijing van een om eene as zich bewegend ligchaam te kunnen oordeelen, de lengte bepalen des enkelvoudigen slingers, wiens slingeringen gelijktijdig (*Isochrone*) zijn met die van het slingerende ligchaam. De lengte van dezen enkelvoudigen slinger L stellende, zoo heeft men tot deszelfs bepaling (7)

$$L = \frac{T}{P\psi}.$$

In welke vergelijking T voorstelt het moment van traagheid (*Momentum inertae*) van het schip met betrekking tot de as van beweging, (hier de lange), terwijl ψ de kracht uitdrukt, die bij den aanvang der beweging op het schip werkt, en P de afstand tot het

(7) J. R. Schmidt, *Grondbeginselen der Dynamica*, § 421. Bovenstaande uitdrukking is wel niet dezelfde; als die ter aangehaalde plaatse voorkomende; doch door op te merken, dat bij onze beschouwing de as van beweging door het zwaartepunt gaat, en de beweging ten gevolge der kracht P geschiedt, zoo kan deze uitdrukking tot bovengemelde herleid worden, en welke men ook verkrijgen zal, door gemelde kracht in aanmerking te nemen, bij hetgeen Poisson in zijn *Traité de Mécanique*, p. II, N°. 369 en vervolgens over de draaijende beweging der ligchamen zegt. Dit gezegde is ook van toepassing bij de aanhaling die wij in Noot (5) gedaan hebben.

zwaartepunt der rigting, volgens welke deze kracht hare werking uitoefent.

Wanneer wij deze uitdrukking voor de lengte des slingers op de beweging der schepen willen toepassen, dan moeten wij opmerken, dat door $P\psi$ uitgedrukt wordt, datgene, hetwelk bij dezelve de grootte der stabiliteid bepaalt (8). Want de slingerende be-

(8) Zonder in alle bijzonderheden te treden wegens de stabiliteid, zoo achten wij het echter niet onnoodig, om bij deze onze beschouwing, ook aangaande de bepaling van het vermogen der stabiliteid eenige melding te maken.

Zij ten dien einde AWOLB (Fig. 16, Plaat III) de loodregte doorsnede van een schip; welke doorsnede wij veronderstellen, door het zwaarte- en drukkingspunt Z en D gaande, regthoekig te zijn op de as van beweging, alsdan in het zwaartepunt Z geprojecteerd. WL de waterspiegel zijnde bij den regten stand van het schip, zoo stelt derhalve alsdan WOL het ingedompelde gedeelte daarvan voor, terwijl de lijn EO, door het zwaartepunt Z van het schip en toelading en deszelfs drukkingspunt D of zwaartepunt der uitgebreidheid WOL gaande, loodregt is. Wanneer nu het schip door eenige uitwendige kracht, zonder verandering in het schip of toelading, en dus zonder verplaatsing van het zwaartepunt Z, eene helling gelijk aan den hoek BFL verkrijgt, dan zal bij dezen stand, de lijn CB, of eigenlijk het door dezelve geprojecteerde vlak met den waterspiegel overeenstemmen. Daar nu volgens de bekende wet voor het evenwigt der drijvende ligchamen, het schip bij dezen hellenden stand dezelfde hoeveelheid waters moet verplaatsen, als bij den regten, zoo zal de uitgebreidheid onder de lijn CB vervat, of wel de ruimte COB, het ingedompelde gedeelte van het schip na de helling voorstellende, gelijk moeten zijn aan de ruimte, of beter gezegd,

weging der schepen, geschiedt ten gevolge van derzelver herstellings-vermogen tot den regten stand, welke ontstaat door de loodregte drukking van de vloei-

uitgebreidheid WOL, welke volgens het hierboven aangemerkte het ingedompelde gedeelte van het schip bij den regten stand voorstelt. Bij deze verandering van stand blijft het zwaartepunt Z wel op deszelfs plaats, maar dit is het geval niet met het drukkingspunt D; want door deze helling komt het gedeelte BFL in het water, terwijl het gedeelte CFW daaruit zal komen, en hieruit volgt derhalve dat het drukkingspunt van het gedeelte COB of eigenlijk het zwaartepunt dezer uitgebreidheid (dezelve als gelijkslachtig beschouwende), nader aan het gedeelte BLO zal gelegen zijn dan het punt D. Veronderstellen wij dus dat hetzelve in D' zij. Alsdan zal de loodregte drukking van het water werken volgens de rigting D'K, loodregt op den waterspiegel BC, met eene kracht gelijk aan de wigt van het schip, die wij W zullen noemen. Deze opwaarts werkende drukking zal dan trachten het gedeelte BFL uit het water te ligten, of het schip tot den regten stand terug te brengen: en het is, zoo als wij weten, het vermogen dat deze kracht uitoefent, om het schip om de lange as, nu in het punt Z geprojecteerd, draaijende, tot den regten stand terug te brengen, welke men de stabiliteid met betrekking tot deze as noemt. Naarmate nu de lijn D'K volgens welke gemelde kracht werkt, verder van het zwaartepunt T zal gelegen zijn; of wel, dat de lijn ZG, regthoekig uit het punt Z op D'K getrokken, die afstand bepaald, langer of korter is, zal dit herstellings-vermogen, of de stabiliteid, grooter of kleiner zijn. Want het is immers volgens de regels der werktuigkunde hetzelfde, in welk punt van derzelver rigting wij aannemen, dat eene kracht haar vermogen uitoefent? en wij mogen dus veronderstel-

stof, die ook na de helling, op het ingedompelde gedeelte der schepen werkt, zoo zal deze kracht ψ gelijk zijn aan de wigt der hoeveelheid vloeistof die

len, dat de kracht W aan het einde der lijn ZG werkende is. Het vermogen dezer kracht, of wel de grootte der stabiliteid zal dus afhangen van de lijn GZ, van waar deze dan ook de *maat der stabiliteid* genoemd wordt, en welker lengte te bepalen dus van veel belang is.

Om nu de lengte der lijn ZK te bepalen, is het noodig te onderzoeken waar, na de helling van het schip, het drukkingspunt D zich zal bevinden; of anders gezegd, waar het drukkingspunt bij die helling, D′, gelegen zal zijn. Men moet echter daarbij opmerken, dat het in dezen niet zoo zeer noodig is, om de juiste plaats van het punt D′ te kennen, dan wel van de loodregte lijn, waarin dit punt gevonden wordt. De bepaling hiervan is gegrond op het volgende in de werktuigkunde bewezene theorema, namelijk: *Wanneer de plaats gegeven is van het algemeen zwaartepunt van een stelsel van ligchamen, en men nu een dezer ligchamen van plaats verandert, dan zal de daaruit voortspruitende verandering in plaats van het algemeen zwaartepunt staan tot die,* (wel te verstaan in dezelfde rigting), *van het verplaatste ligchaam, als de wigt van hetzelve tot de wigt van het geheele stelsel, of van alle de ligchamen.*

Om dit nu op onze beschouwing toe te passen, zoo kan het punt D, dat ook het zwaartepunt van de uitgebreidheid WOL is, aangemerkt worden als het zwaartepunt van een stelsel ligchamen, in die uitgebreidheid bevat. Door de helling is de wigt van het gedeelte WFC der uitgebreidheid, in deszelfs zwaartepunt Q vereenigd, overgebragt naar het punt R, het zwaartepunt van de gelijke uitgebreidheid BFL; en het is door deze overbrenging of

het schip verplaatst; of wel gelijk aan de wigt W van het schip zelve. De rigting volgens welke het vereenigd vermogen van de drukking der vloeistof

verplaatsing dat het zwaartepunt D verandert. In het tegenswoordige geval moeten wij de verplaatsing van het punt D kennen in de rigting der lijn DV, evenwijdig aan de lijn CB, of de waterlijn na de helling. Indien wij dan uit de punten Q en R de lijnen QS en RT, regthoekig op CB trekken, dan zal ST aanwijzen de verandering in plaats van het punt Q, ontstaan door de overbrenging der uitgebreidheid WFC naar BFL.

Indien wij nu de wigt der gelijke uitgebreidheden WFC en BFL, dat is van de hoeveelheid vloeistof die zij verplaatsen, A noemen, dan hebben wij, volgens het hierboven gestelde, ter bepaling van de verandering in plaats van het punt D, waarin wij de waterverplaatsing of de wigt W vereenigd verondersteld hebben, de volgende evenredigheid:

$$DV : ST :: A : W$$

en bij gevolg

$$DV = \frac{ST \times A}{W} = \frac{A\,b}{W} \text{ (ST} = b \text{ gesteld zijnde.)}$$

Trekkende nu de lijn ZM evenwijdig aan D'K, en opmerkende dat alsdan $ZG = MV$ is, zoo hebben wij $ZG = DV - DM$; maar in den regthoekigen driehoek ZDM is de hoek $ZDM = \angle LFB$, of de hoek van helling, die wij veronderstellen kunnen bekend te zijn, en derhalve ϕ zullen noemen; terwijl ook tevens ZD, als zijnde de afstand van het zwaarte- tot het drukkingspunt bij den regten stand, als standvastig is te beschouwen, en waarom wij dezelve gelijk a zullen stellen. Alsdan is, de straal gelijk de eenheid zijnde,

$$1 : \text{Sin. } DZM :: ZD : DM$$

$$\text{of } 1 . \text{Sin. } \phi :: a : DM$$

bij gevolg $DM = a \text{ Sin. } \phi.$

werkt, is de loodregte lijn D′K (fig. 16) welke door het drukkingspunt D′ van het schip bij den hellenden stand gaat; en dus is ZG den afstand P van deze

Dit, benevens de hiervoor gevondene waarde voor DW gesteld zijnde in die van ZG = DV — DM, zoo heeft men:

$$ZG = \frac{A\,b}{W} - a \text{ Sin. } \phi.$$

Deze waarde voor de maat der stabiliteid vermenigvuldigd zijnde met W, of de kracht welke de drukking der vloeistof uitoefent, zoo verkrijgt men voor de grootte van het vermogen S der stabiliteid:

$$S = ZG \times W = A\,b - a\,W \text{ Sin. } \phi.$$

Uit deze uitdrukking blijkt het, dat de eerste term alleen afhangt van de grootte, en dus ook van de gedaante der gedeelten, die bij de helling in en uit de vloeistof komen, en dat de stuwing dus daarop geen invloed kan hebben. Geheel anders is het echter ten opzigte van den laatsten term; want de grootte van a, of de afstand van het zwaarte- tot het drukkingspunt, wordt zoo wel bepaald door het eerste als het laatste punt. En het behoeft weinig betoog, dat door eene verandering in de stuwing der toelading, het zwaartepunt hooger of lager in het schip kan gebragt worden. Het is ons oogmerk geenszins om in deze alle de gevolgen na te gaan, die uit vorenstaande vergelijking voor de stabiliteid getrokken kunnen worden. Wij mogen echter niet nalaten, te doen opmerken, de drie gevallen, die er ten opzigte der stabiliteid bestaan kunnen en uit deze vergelijking zijn af te leiden. Deze drie gevallen zijn: $A\,b > a \text{ W Sin. } \phi$, $A\,b = a \text{ W Sin } \phi$ en $A\,b < a \text{ W Sin. } \phi$.

In het eerste geval is de waarde voor S positief; hetgeen aanduidt dat het schip stabiliteid bezit. In het tweede geval is S = o. Dit geeft te kennen dat het schip geen stabiliteit heeft, maar in den stand waarin het gebragt

rigting tot de as van beweging, hier in het zwaartepunt Z geprojecteerd; en wel datgene, wat men de maat der stabiliteid noemt. Bij gevolg P ψ = $ZG \times W = S$, wanneer men namelijk door S de stabiliteid voorstelt; zoodat de lengte des enkelvoudigen slingers, waarvan de bewegingen gelijktijdig zijn met die van het schip, om deszelfs lange as, uitgedrukt kan worden op de volgende wijze:

$$L = \frac{T}{S}$$

De tijd in welken dezen enkelvoudigen slinger, en dus ook het schip, deszelfs slingeringen volbrengen zal, is gegeven door de volgende vergelijking (9)

$$t = \pi \sqrt{\frac{T}{gS}}$$

is, zal blijven liggen, zonder zich te herstellen of grootere helling aan te nemen. Men noemt dit den staat van onverschillige stabiliteid. In het derde geval is de waarde van S negatief, en alsdan bezit het schip niet alleen geene stabiliteid, maar eenmaal eene helling bekomen hebbende, waarbij S negatief wordt, zoo zal het schip uit zich zelve al meer en meer van dien hellenden stand afwijken en dus omvallen. Men gevoelt ligtelijk, dat geen der twee laatste gevallen, bij de schepen mogen bestaan; zoodat S steeds eene positieve waarde zal moeten hebben. Wij zullen in het derde gedeelte dezer verhandeling gelegenheid hebben, om nader op de uitdrukking voor de waarde van S terug te komen; en na te gaan den invloed, die ook de stuwing op de stabiliteid der schepen kan hebben.

(9) De tijd waarin een' enkelvoudigen slinger zijne beweging doet, wordt algemeen uitgedrukt door $t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (Poisson, *Traité de Mécanique*, P. I, N°. 270), maar in ons geval is $l = \frac{T}{S}$, weshalve $t = \pi \sqrt{\frac{T}{gS}}$.

stellende π voor, de betrekking van de middellijn tot den omtrek des cirkels, en g de zwaartekracht.

Men ziet uit bovenstaande vergelijking, dat de slingering voor hetzelfde schip geheel afhangen van de grootte der stabiliteid; en dat, indien deze voor alle hellingen dezelfde was, alsdan, welke ook de helling van het schip zij, de slingeringen gelijktijdig zouden zijn; want S standvastig blijvende, ondergaat de vergelijking voor den tijd der bewegingen geene veranderingen. Doch laat ons bovengemelde vergelijking nader op de beweging van rolling of slingering der schepen toepassen.

Naarmate de kracht, welke het schip doet rollen, groot is, zullen ook deszelfs slingeringen groot zijn; en hoe schielijker deze rollingen zijn, of wel in hoe korter tijd zij volbragt worden, des te heviger zullen de schokken wezen, die het schip moet ondergaan, en hetwelk niets anders ten gevolge kan hebben, dan dat het schip daardoor benadeeld wordt; want het veroorzaakt dat alle de deelen ook aan deze schokken blootgesteld zijn, en dus of uiteen zullen werken en het schip verzwakken, of aan breken onderhevig zijn. Men moet dus trachten het vermogen der rolling te verminderen, en derhalve den tijd van haren duur te vergrooten. Heeft dit laatste plaats, zoo zal het vergezeld gaan van eene vermindering in de evenredigheid van de kracht der rolling; want de grootheid eener kracht is evenredig aan de snelheid, welke zij te weeg brengt. Daar nu de tijd, waarin de rollingen geschieden, uitgedrukt wordt door $t = \pi \sqrt{\frac{T}{gS}}$, zoo blijkt daaruit, dat

de waarde van t niet anders vergroot (dat is, de beweging vertraagd) kan worden, dan door S of de stabiliteid van het schip te verminderen; of wel, het moment van traagheid T met betrekking tot de lange as te vergrooten. Doch aangezien in de meeste schepen de stabiliteid bij de helling om de lange as, zeldzaam eene vermindering kan ondergaan, zoo kan ook hierin niet wel eenige verandering gebragt worden. Het zoude ten minste in het algemeen gevaarlijk zijn, om deze belangrijke eigenschap van het schip op te offeren, alleen omdat deszelfs beweging van rolling langzaam zoude zijn; te meer, daar dit, zonder vermindering van stabiliteid, te weeg gebragt kan worden. Wij hebben boven gezegd, hetzelfde doel, namelijk de verlenging van den tijd, te zullen kunnen bewerkstelligen, door de vergrooting van T. Deze grootheid nu wordt, gelijk men weet, zoo wel bepaald door het gewigt der verschillende deelen van het schip, als door hunnen afstand van de as van beweging, weshalve de gedaante der schepen, zoo wel als de plaatsing der verschillende gewigten in dezelve, met de grootte van T in verband staat, even als zulks ook voor de stabiliteid plaats heeft. Maar aangezien de waarde van T voornamelijk afhangt van den afstand, op welk de gewigten uit de as van beweging geplaatst zijn, terwijl alleen de stand dezer gewigten in hoogte, op de stabiliteid invloed heeft, zoo volgt hieruit dan ook een middel om de waarde van T te vergrooten, en bij gevolg de snelheid der slingeringen of rollingen te vertragen zonder de stabiliteit te veranderen; door namelijk de gemelde gewigten, behoudens dezelfde plaats in hoogte, zoo veel mogelijk

van het door de lange as gaande loodregte vlak te verwijderen; dat is, door dezelve naar de zijden van het schip te brengen. Voornamelijk moet zulks met de grootste gewigten, die in het schip geladen worden, geschieden, want daardoor wordt derzelver afstand tot de as van beweging vergroot, en dus ook des te meer hunne momenten van traagheid, als zijnde het product dezer gewigten met de vierkanten dier afstanden.

De meeste voorwerpen die in de schepen komen, hebben hare bestemde plaats, en daarin kan dan ook weinig verandering gebragt worden. Doch voor de *ballast*, die de schepen in moeten nemen, is dit niet aldus. In de grootte van deszelfs moment van traagheid, kan dus verandering gebragt worden, *door namelijk de ballast zoo veel mogelijk in de zijden te plaatsen;* doch waarbij men wel acht moet geven, dat daardoor het algemeen zwaartepunt geene verandering, vooral geene rijzing ondergaat: want dit zoude wel de snelheid der slingeringen vertragen, doch ten koste der stabiliteid, terwijl indien daarentegen, hetwelk echter niet te verwachten is, het zwaartepunt daalde, zoo zoude de stabiliteid wel vergrooten, maar de snelheid der slingeringen ook vermeerderen, hetwelk niet bedoeld wordt. Men moet hierbij tevens opmerken dat een' hoogeren of lageren stand van het zwaartepunt, en dus ook van de daardoor gaande as van beweging, op het moment van traagheid geen zeer aanmerkelijken invloed kan hebben: want worden daardoor, bij voorbeeld, de afstanden tot de onder dezelve zich bevindende voorwerpen grooter, zoo verkleinen daarentegen wederom die van de boven de as gelegene. De hoogte van het

zwaartepunt behoort dus naar de stabiliteid gewijzigd te worden.

Men kan derhalve met betrekking tot de bewegingen der schepen om de lange as, of hunne slingeringen, ten aanzien van de stuwing der ballast en andere voorwerpen het grondbeginsel aannemen: *dat de gewigten zoodanig geplaatst moeten worden, dat door dezelve het zwaartepunt die plaats verkrijgt, welke voor de stabiliteid gevorderd wordt, en dat deze gewigten tevens zoo ver mogelijk van de door het gemelde punt gaande lange as verwijderd worden.*

Uit het te voren gezegde wegens de doelmatige plaatsing der gewigten in een schip met betrekking tot zijne slingeringen, volgt, dat men in de snelheid dezer bewegingen vele veranderingen zal kunnen brengen door middel van het geschut, zoo uit hoofde van deszelfs aanmerkelijk gewigt, als ook vrij grooten afstand, op welk het zich uit de as van beweging verwijderd bevindt, en waarom men het geschut als een verplaatsbaar gewigt zal kunnen beschouwen: want door hetzelve zal men de snelheid der slingeringen eenigzins naar de omstandigheden kunnen regelen, door namelijk, wanneer het schip te snel slingert of rolt, het geschut zoo veel mogelijk buitenwaarts te brengen, of in het tegengestelde geval, in te halen.

Boven gevondene vergelijking $t = \pi \sqrt{\frac{T}{gS}}$, stelt de gelegenheid daar, om te onderzoeken den invloed, welk eene verandering der stuwing van de gewigten op de bekende bewegingen van een schip zal hebben; doch waarbij men tevens moet nagaan, de verandering die daardoor ook in de stabiliteid te weeg gebragt zal worden. Vooral moet dit plaats hebben,

wanneer de uitrusting van een schip geheel moet verschillen met die, overeenkomstig welke het gevormd is. Laat ons dit eenigzins ophelderen. Men verlangt een linieschip met eene batterij minder te doen varen, dan is het duidelijk, dat daardoor het algemeen zwaartepunt lager zal komen, en in de meeste gevallen zal de stabiliteid vergrooten, maar het moment van traagheid zal tevens aanmerkelijk verminderd worden, zoodat de bewegingen van rolling sneller zullen zijn dan te voren, en die derhalve, indien zij te voren reeds eenigzins hevig zijn geweest, alsnu zoo veel vergroot zullen worden, dat zij voor het schip nadeelig zijn.

Ook eene verandering in het tuig kan veel invloed op de slingeringen van het schip hebben, omdat van hetzelve, door de hoogte, het moment van traagheid belangrijk is; en men moet dus, bij eene aanmerkelijke verandering daarin, ook op de vergrooting of verkleining van dat moment acht geven, en deze verandering als het ware wederom trachten te vernietigen door eene andere plaatsing van den ballast, of andere zware voorwerpen, die daarvoor vatbaar zijn. Met een woord: men moet bij een schip, waarvan de slingeringen of rollingen niet hevig, maar, zoo als men dit zegt, gemakkelijk zijn, steeds pogingen aanwenden, om voor het moment van traagheid dezelfde waarde te behouden: zoodat, indien hetzelve door de verplaatsing of verandering van eenig gewigt verkleind wordt, moet dit, door de verplaatsing of verwisseling van andere gewigten, wederom tegengewerkt worden.

(*Het slot in een volgend Nommer.*)

BESCHRIJVING
EENER
NIEUWE ZAMENSTELLING
VAN EENE
ANKERVAL.

De Heer Kapitein-Luitenant ter Zee MOLL vereerde ons met de mededeeling van eene Ankerval, welke ZijnEd. Gestr. in den loop van het vorige jaar, te *Hellevoetsluis*, op eene Engelsche Koopvaardij-Brik, met het beste gevolg in werking heeft gezien, en waarvoor, door den uitvinder, de Luitenant der Engelsche Marine RODGER, in 1829 patent genomen is (1).

De Heer MOLL deed van dit werktuig een model vervaardigen, in verband gebragt met den kraanbalk. Hetzelve ons toegezonden zijnde, verschaft zulks ons de gelegenheid, van deze ankerval eene naauwkeurige beschrijving te geven.

Fig. 17 Plaat III, stelt een geheel van ijzer vervaardigd werktuig voor, in de manier van eene schaar, uit twee platen A en B bestaande, door een' bout C zamengevoegd, die haar tot draaipunt verstrekt. Deze bout, welke aan het eene eind van een' platten kop voorzien is, en aan het andere door eene spijl op eenen sluitring wordt opgesloten, dient tevens tot stang aan den beugel D. In E en F bevinden zich tevens beu-

(1) *Repertory of Patent inventions*, N°. LXI, Julij 1830.

gels, gelijkvormig aan en op dezelfde wijze opgesloten als den beugel D, in welken laatsten zich een ketting P (Pl. III, fig. 18) bevindt, die tevens bevestigd is aan eenen oogbout Q, aan den onderkant des kraanbalks geplaatst. Deze ketting heeft geene andere strekking, dan om de schaar aan den kraanbalk te verbinden en dezelve daarmede op te halen, wanneer zij langs het schip mogt afhangen. De beugels E en F bevatten ieder een ketting, welke in een' hanepoot zamenloopen. De verbindings-ketting H vaart door een met ijzer gevoerd gat in den kraanbalk, en kan aan den bout I belegen worden.

Wanneer de schaar aan den ketting P hangt, opent dezelve zich, door het meerder gewigt van de bovendeelen *a* en *b* der schaarplaten, boven de aangrijpingstakken *c* en *d*. Het is uit de constructie der schaar duidelijk, dat zij zich zal digtsluiten, zoodra zij aan den ketting H hangt; dat is, dat de takken *c* en *d* zich tot een' gesloten ring vormen, waarin de ring van het anker is opgesloten.

Het anker nu gekat zijnde, wordt de schaar aan den ketting P vastgehouden, boven den ring gebragt en met een der takken in dezelve ingepikt; waarna de ketting H wordt stijf gezet en met dezelve het anker digter onder den kraanbalk opgehaald, hetgeen zoo hoog kan geschieden, tot dat de beugels E en F voor het gat van den kraanbalk optornen en daar te zamen worden geknepen. Hierdoor sluiten zich de takken *c* en *d* meer en meer, zoo naauw als zulks door de dikte van den ring (die blijkbaar zonder roering is) veroorloofd wordt, welke daardoor naar boven wordt opgeschoven, en tot op slechts eenige

weinige Ned. duimen na, tegen den kraanbalk gebragt kan worden.

Naauwelijks is de ketting H van den bout I los gemaakt, of de schaar opent zich, laat den ring los, en het anker valt. Bij deze te werkstelling ontwaart men geene noemenswaardige kracht op den ketting H uitgeoefend, dan alleen voor zoo veel zulks door het gewigt der schaar wordt veroorzaakt, dewijl het anker bij het nedervallen, reeds in het eerste oogenblik van deszelfs beweging, buiten eenig verband met den kraanbalk geraakt. De schaar blijft in den ketting P hangen, die blijkbaar niet langer behoeft te zijn dan hoogstens de kraanbalkslengte. Het einde des kettings H wordt binnen boord belegt.

De Heer Moll heeft, gelijk wij zeiden, dit werktuig in praktijk gezien. ZijnEd. Gestr. betuigt, dat men zich in de behandeling moeijelijk iets eenvoudiger en tevens gemakkelijker kan voorstellen, dan deze ankerval. Ook kunnen, zelfs bij eene oppervlakkige beschouwing, die aanbevelende eigenschappen van dit werktuig niet verborgen blijven; en heeft hetzelve buitendien nog goede hoedanigheden, boven andere der reeds bekende mechanische ankervallen, dan zijn zij naar ons inzien daarin gelegen, dat eerstgenoemde, wanneer de ketting goed belegen is, bij alle voorkomende gelegenheden het anker dadelijk zal loslaten; terwijl de andere, waarbij men tot dat einde eene pen of bout moet uittrekken, welke soms beklemd of vastgeroest kan zijn, zulks zouden kunnen weigeren, waarvan wij de schadelijke gevolgen, in beslissende oogenblikken, niet zullen behoeven te ontwikkelen.

NADERE BESCHOUWING

VAN HET

SCHEEPS-AFFUIT,

DOOR COMMANDER *MARSHALL* UITGEVONDEN;

DOOR

J. N. CALTEN,

1ste LUITENANT DER ARTILLERIE.

Onderrigt zijnde van de redenen, welke eenige proef ten aanzien van het affuit door den Commander MARSHALL uitgevonden, reeds in 1828 verhinderden, en uit aanmerking van de voordeelen, die hetzelve schijnt te bezitten, vind ik mij genoopt, de Redactie van het Tijdschrift voor het Zeewezen, die vroeger eene beschrijving van dit rolpaard (door mij uit een Engelsch geschrift overgenomen), wel heeft willen plaatsen (1), thans te verzoeken, ook deze nadere beschouwing te willen opnemen, opdat ik hen, die het geplaatste geliefden te lezen, tevens bekend make: 1°. met de tegenwerpingen, welke in 1828 een verder onderzoek deden staken; 2°. met de daarop gevolgde wederlegging van den uitvinder, van welke twee omstandigheden ik tot nu toe geen kennis droeg; terwijl ik aan hun bovendien eenige aanmerkingen ter beoordeeling verlang bloot te leggen.

(1) Men zie het Eerste Deel, N°. 2 en 3, bl. 179-205.

DE RED.

Tot bevordering der regelmatigheid zullen de bedoelde tegenwerpingen artikelsgewijze voorgesteld, en van de wederlegging des uitvinders enz. gevolgd worden.

Art. 1. De losse stand van het borststuk zal hetzelve noodwendig doen slingeren.

Art. 2. Uit den aard der constructie volgt, dat het stuk niet zoo ver buiten boord komt, als op een gewoon rolpaard; zoodat het niet waarschijnlijk is, dat men aan boord van Linieschepen of Fregatten, tusschen de hoofdtouwen, soortgelijke affuiten zal kunnen gebruiken.

Art. 3. De twee wielen van het broekstuk bepalen niet genoegzaam de rigting van het inloopen; en de losse stand van het borststuk werkt in geene geringe mate mede tot verzwaring van dit nadeel.

Art. 4. De stukken zullen niet zoo ver binnenboord kunnen inloopen als op gewone rolpaarden, zoodat het laden bezwaarlijk wordt. Want, ofschoon volgens het denkbeeld van den uitvinder, de broeking zoodanig is ingebonden, dat den halsband tegen den stoel aankomt, zoo kan zulks echter, uithoofde van het rekken der broeking, geen plaats hebben, daar men deze noodzakelijk derwijze moet inbinden, dat de halsband niet dan bij de sterkste rekking tegen den stoel stuite.

Art. 5. Dat het niet wel mogelijk is, de broeking en het borsttouw zoodanig in te binden, dat beide, na het inloopen van den vuurmond, gelijk gespannen zullen zijn.

Art. 6. Dat bij het inloopen, de monding dadelijk zakt, en het stuk alzoo buiten de verlangde

rigting geraakt, waardoor de kogel waarschijnlijk steeds te laag zal treffen.

Art. 7. Dat dit affutage minder dan gewone rolpaarden, voor de onderste batterij der linieschepen geschikt is, omdat aan de stukken geen hout kan gegeven worden.

Art. 8. Dat dit affuit, te boord staande, meer ruimte inneemt dan het rolpaard.

Art. 9. Dat het borsttouw eene vermeerdering van touwwerk is, welke de bediening kan belemmeren.

Art. 10. Dat het stuk moeijelijk te boord kan gehaald worden.

Art. 11. Dat het opleggen der stukken op deze affuiten moeijelijk zal zijn.

Art. 12. En dat het broekstuk waarschijnlijk geen gevecht zal uithouden.

De wederleggingen van den Heer Marshall, voor zoo ver mij die bekend zijn, komen hoofdzakelijk op het volgende neder.

Met betrekking tot de juistheid van het pointeeren: dat het geschut zeer weinig reculeert, en den tijd voor dat de kogel het stuk verlaten heeft, niet in aanmerking kan komen (2); dat volgens

(2) In het werk van Howard Douglas, over de Zee-Artillerie, (*Treatise of Naval Gunnery*) wordt opgegeven dat opzettelijk tot dat einde genomene proeven, geleerd hebben, dat het recul van een achttienponder, voor dat de kogel het stuk verlaten heeft, niet meer bedraagt dan $\frac{3}{8}$ van een duim (Eng. maat.)

De Red.

zijne meening, het gemak om dadelijk, na de rigting, ook af te vuren, integendeel een juist schot zal verzekeren.

Met betrekking tot de toenemende beweging van het recul, zegt hij, dat het nog niet bewezen is, of men zich over de broeking te beklagen hebbe; althans hadden zijne affuiten aan boord van de *Galatea* de zwaarste proef doorgestaan, hebbende dezelve ten minste 40 schoten, waarvan de helft met twee kogels, zeer goed uitgehouden. Overigens konde men het recul even traag maken als bij gewone rolpaarden, door het blok in den stoel van zacht hout en breeder te maken.

Het borsttouw moet alleen dienen, wanneer de broeking mogt breken, en behoeft dus niet eerder te dragen.

Terwijl dat hij eindelijk nog aanhaalt, een gedeelte van het rapport van den Kommandant der *Galatea*, waarin gezegd wordt, dat het rolpaard zich, na herhaalde proefschoten met dubbele projectiles, volmaakt goed had gehouden; dat hetzelve door zes man met meer gemak kon bediend worden dan het oude met tien; en dat het stuk 11° meer naar voor of achter kan gebakst worden, dan op eenig ander affuit.

Het is mij voorgekomen, dat de Heer MARSHALL zijne vinding in vele opzigten gebrekkig heeft verdedigt: maar ten andere ook, dat eenige Artikels zeer gegrond, en volstrekt niet, of ten minste niet zonder eenige wijziging in de constructie, te verdedigen waren.

Het bezwaar in Art. 1 vermeld, geloof ik dat ge-

heel vervalt, indien voorcerst de loopende parten der ligte talies, waarmede het borststuk gebakst wordt, volgens hunne bestemming, gedurende het rigten en afvuren, elk door eenen handlanger worden vastgehouden; en wanneer men, ten andere, het borststuk dadelijk na het schot, met een' halven steek op de blokken dier talies, onbeweeglijk vastzet. Moeijelijkheid of belemmering, is hierin genoegzaam niet gelegen, want gedurende de oogenblikken dat de twee handlangers vereischt worden, hebben deze geene andere bezigheid te verrigten, en de ligte zijtalies zijn zoo laag bij het dek, dat zij geene belangrijke hindernis kunnen zijn.

Door Art. 2 met de daarin aangehaalde reden, toe te stemmen, geloof ik niet, dat men met de tegenwoordige wijze van wapening, iets beslissen zonde, waardoor de aanwending der nieuwe affuiten eene volstrekte tegenkanting verdiende, daar toch de plaatsen, waar een kort uitstekend kanon nadeelig voor de hoofdtouwen zou kunnen zijn, thans met karronnades worden bezet.

Het gebrekkige is dus veeleer hierin gelegen, dat, zoo als ook in Art. 8 wordt gezegd, het te boord staande rolpaard, zeker anderhalf à twee palmen verder naar binnen insteekt. Indien echter eens bewezen is, dat het affuit de opgegevene voordeelen werkelijk en zonder andere onverbeterlijke nadeelen bezit, dan komt het mij voor, dat dit gebrek nog geen genoegzamen grond kan opleveren voor eene geheele verwerping; daar hetzelve naar mijn gevoelen (hoezeer ik misschien dwale) in gevecht niet zal hinderen, en bijaldien het zulks buiten gevecht mogt doen, dan konde men immers deze rolpaarden, welke toch

zoo gemakkelijk weder midden in de poort gebragt worden, langscheeps baksen, en zoo doende zelfs ruimte winnen.

De zwarigheid in het 3e Artikel opgegeven, wordt ten deele verminderd, doordien het borststuk onbeweeglijk wordt vastgehouden; en indien al het broekstuk onregelmatiger dan het gewoon rolpaard mogt inspringen, dan is hetzelve daarentegen ook veel gemakkelijker weêr midden in de poort te brengen.

De oplettendheid die men volgens Art. 4 bij het inbinden der broeking moet gebruiken, is, vooral met nieuwe broekings, volstrekt noodzakelijk, op dat de vuurmond niet met zijnen halsband of zelfs verder over den stoel loope. De proeven zouden echter moeten bewijzen, of de snelheid der achterwaardsche beweging groot genoeg zal zijn, om een kanon, dat bij de kulas ondersteund wordt, bij den halsband te doen opspringen. Men zoude overigens misschien alle bezwaar hieromtrent op de volgende wijze kunnen ontwijken. Indien men ter wederzijde van de poort, buiten eene der dekbalken, of andere sterke plaats boven den dwars staanden oogbout B (Pl. III, fig. 19), eene zware schroef deed uitsteken, daaraan voorts eenen stevigen schalm D (in welke moeren zijn uitgesneden) opschroefd, en in dezen schalm weder de ringschroef E vastdraait, dan konde men de broeking door de oogen B laten varen, in den ring E vastbinden, en door het ronddraaijen van den schalm naar vereischte verkorten. De inwendige lengte van elken schalm, zou gelijk moeten zijn aan de helft der grootste uitrekking, en wanneer de schalmen zoo veel wierden aangedraaid, dat de schroe-

ven tegen elkander stuitten, zouden zij tusschen de ringen der ringschroeven E en de dekbalken opgesloten moeten zijn. De schroefdraden moesten boven, natuurlijk in tegenovergestelde rigting loopen, met die van de ringschroeven, en de oogbouten B dienden zoo laag aangebragt te worden, dat er tusschen E en B, zelfs wanneer de ring E zoo laag mogelijk wierd uitgeschroefd, nog ruimte genoeg was om de broeking te binden. Volgens N°. 1 tot 3, des Eersten Deels van dit Tijdschrift, zijn de proeven omtrent het gebruik der ijzeren spanwantschroeven, gunstig uitgevallen, en dus twijfel ik niet aan de mogelijkheid om eene dergelijke inrigting ook op de broekings toe te passen.

Het 5° Artikel is door den uitvinder voldoende wederlegt; ook geloof ik, dat het borsttouw hoofdzakelijk bestemd is, om te beletten dat het stuk niet geheel van den stoel loope, indien al de broeking mogt breken. Hetzelve behoeft dus in geen geval met deze laatste gelijk te dragen, maar zal, wanneer de broeking zoo veel gerekt is dat dit toch gebeurd, de verdere uitrekking bijna voor de helft, of zoo het eene ketting is, zelfs geheel vertragen. Daarentegen komt het alsdan spoedig eenig en alleen op den ketting aan, maar deze slechts kort zijnde, kan misschien zeer wel, sterk genoeg gemaakt worden, om zoo lang bestand te wezen, tot dat er tijd of gelegenheid is om de broeking te verbinden. Zoodra de broeking op de boven beschrevene wijze is bevestigd, behoeft men de ketting volstrekt niets te vergen.

De waarschijnlijkheid, welke in het 6° Artikel wordt aangehaald, kan volgens mijn gevoelen niet

wel bestaanbaar wezen. Immers leest men, dat er proeven zijn genomen, of de achterwigtigheid der stukken, waardoor men het dompen wilde beletten, wezenlijk noodzakelijk was om juist te schieten. Men heeft hiertoe, met gewigten aan de monding te hangen, de broekzwaarte weggenomen, en bevonden dat daardoor geene de minste onnaauwkeurigheid wierd te weeg gebragt, ofschoon het stuk zeer zeker veel sterker gedompt zal hebben, dan dat op MARSHALL's affuit. Maar ook theoretisch beschouwd, zal het stuk dat met zijn rolpaard, bij voorbeeld, 250 kogels weegt, en uit hoofde van zijne constructie misschien eene bewegende kracht van 60 kogels vordert, natuurlijk 60 maal meer tijd behoeven dan den kogel, voor en aleer hunne inertie overwonnen zal wezen; en het is dus meer dan waarschijnelijk dat de kogel het stuk reeds verlaten zal hebben, voor dat het stuk eene merkbare beweging verkrijgt.

Het hout in Art. 7 bedoeld, is waarschijnlijk de klos van den stoel, welke door de zware schuring der 36 ponders, zeker spoedig zullen verslijten. En ik acht in ieder opzigt deze inrigting van den stoel gebrekkig, om dat de groote wrijving, zoo als ook in Art. 10 wordt gezegd, de beweging van het stuk hoogst moeijelijk moet maken. Dan het komt mij voor, dat men deze klos zeer wel door eene metale rol met hollen rand, konde vervangen, en dat men daarbij, indien zulks noodig geacht mogt worden, ligtelijk eene pal kon aanbrengen, die gedurende den terugloop, het omdraaijen van de rol belette.

Tegen Artikel 9 is dit aan te merken, dat het

borsttouw, als niet aan het boord vastgemaakt zijnde, bezwaarlijk kan hinderen.

Tegen Artikel 11 geloof ik te moeten zeggen, dat MARSHALL, over het verwisselen van rolpaarden sprekende, voorschrijft, om eerst het bodemstuk van het kanon op het broekstuk van het rolpaard te leggen, en wanneer dit bevestigd is, het trompstuk op te ligten, om op het borststuk gelegd te worden, waardoor men, volgens zijn voorgeven, nimmer meer dan een gedeelte van de geheele zwaarte behoeft op te heffen. Het opleggen der stukken bij het scheepnemen, kan genoegzaam op dezelfde gemakkelijke wijze als met rolpaarden geschieden.

Tegen Art. 12 eindelijk, geeft den uitvinder een bewijs ten voordeele van zijn affuit, door het aanhalen der gedane proeven.

De bezwaren komen dus niet als onoverkomelijk voor, en de weinige veranderingen, welke hier zijn voorgesteld, hebben volstrekt geen invloed op de voordeelen, welke den uitvinder aan het affuit toekent, en die ik hier niet zal herhalen. Het ware dus wenschelijk, dat men zich inderdaad door proeven verzekerde, of de gezegde affuiten niet beter dan de rolpaarden zijn, welker gebrekkigheid door de herhaalde nasporing tot verbetering genoegzaam wordt bewezen (3). Ik geloof verder dat de Engelschen ons

(3) Wij hebben reden om te gelooven, dat deze wensch des schrijvers waarschijnlijk zal vervuld worden, nadat de uitvinding van den Commander MARSHALL, met de daarin door denzelven gemaakte verbeteringen, door het bestuur der Marine op nieuw in overweging zal genomen zijn.

DE RED.

met eene voortreffelijke wijze van beproeving zijn voorgegaan, door het bovendek van een hunner schepen met stukken te wapenen, welke op de nieuwe wijze geaffuteerd zijn. Daardoor toch kan men op den duur vergelijkingen tusschen het oude en het nieuwe maken, en men ontdekt veel zekerder alle gebreken.

Men vergeve het overigens dat ik mij op sommige artikels wederleggingen veroorloofd heb, die misschien door ervarene onjuist bevonden zullen worden. Zelf geen zeeman zijnde, bepaalt zich mijne bekendheid met het bestaan aan boord van een schip, tot datgene, hetwelk in de werken, die ter mijner beschikking waren, hieromtrent vervat is. Ik vertrouw te meer op toegeeflijkheid, omdat mijne bedoeling alleen strekt, zoo veel ook in mijn vermogen is, mede te werken, tot de verdere volmaking van een wapen, waaraan ons Vaderland ook nu nog zijnen grootsten roem verschuldigd is.

Aan de Redactie van het Tijdschrift, toegewijd aan het Zeewezen.

Mijne Heeren!

In UwEd. geëerd Tijdschrift aan het Zeewezen gewijd, vindt men op bl. 258 van het 1e Deel, N°. 4, een scheepskanon voorgesteld, waar de lading door de kulas wordt ingebragt.

Daar men thans nog niet tot de bombe-kanons overgegaan is, vereischt onze scheeps-artillerie voorzeker nog meer onzen aandacht; doch hoe groot ook de voordeelen van het voorgestelde kanon zouden zijn, bijaldien het door proeven geschikt en handelbaar bevonden wierd, zoo zoude het echter niet opwegen, tegen het op de volgende wijze geconstrueerde kanon.

Verleng het gewoon scheepskanon één kaliber, en maak in het midden der druif een vierkant gat *a* (Pl. III, fig. 20) dat in de ziel uitkomt. Plaatst in de ziel een' cilinder *b* van één kaliber lang, zoo goed als mogelijk in dezelve sluitende, van voren een weinig uitgerond, met een klein haakje daaraan in c.

Verbind deze cilinder door het gat *a* met eene ijzeren staaf *d*, die de lengte moet hebben, dat zij tot voor aan de tromp gebragt kan worden. Maak in deze

staaf *d* leden, zoo als bij U is aangewezen, zoodat dezelve enkel naar boven kan buigen, en dus op de gemaakte mikken bij *e* kan rusten.

Om nu dusdanig stuk te laden, behoeft men slechts de cilinder *b* door middel van de stang *d* naar de tromp te brengen, alwaar men, na de kardoes in het haakje bij c ingehaakt te hebben, door de stang *d*, de cilinder terug tegen den bodem der ziel haalt, waardoor de kardoes op hare plaats is. De stang nu over het stuk buigende en in de mikken *e* latende rusten, zal zij bij het reculeeren niet hinderen; maar in tegendeel den Kommandeur als visierlijn dienstig zijn. Onmiddellijk na de kardoes, kan men de kogel en prop er opplaatsen, aanzetten enz. (1). Het stuk afgeschoten zijnde, brengt men den cilinder weder naar voor, haakt de kardoes in en herhaalt de geheele bewerking.

Door deze handelwijze heeft men de volgende voordeelen:

1°. Men behoeft niet uit te wisschen, dewijl door het naar voor brengen des cilinders, al het vuur en vuiligheid uit de ziel wordt gedreven.

2°. De kardoes van zelf op hare plaats komende, behoeft almede niet aangezet te worden.

Doch door het plotseling uitzetten der veerkrachtige vloeistof, bij het afschieten van het stuk, zal de cilinder veel te lijden hebben, en misschien na een groot aantal schoten van gedaante veranderen;

(1) Het inbrengen van den kogel en prop, benevens het aanzetten, schijnt ons toe, op dezelfde wijze te moeten geschieden, als zulks bij de gewone kanonnen in gebruik is.
De Red.

doch door dezelve van harder metaal te vervaardigen, en des noods voor elk stuk een' waarloozen cilinder medevoerende, zal deze zwarigheid veel van hare kracht verliezen, zoo niet geheel verdwijnen. Evenwel ook hierin gelijk in alles, is de ondervinding de beste leermeesteres, en door veelvuldige proeven alleen zoude alles opgehelderd kunnen worden.

Dit nu, hetgeen ik UEd. hiernevens mededeel, is geenszins nieuw, maar altijd aan zwarigheden onderworpen geweest, welke ik op mijne wijze van beschouwen er niet in vind. Mogt dit nu door UwEd. geëerd Tijdschrift opgenomen wordende, de aandacht van kundige lezers bezighouden, zoo zoude mogelijk met den tijd, het beschrevene kanon, als het geschiktste gebruikt worden.

Ontvang enz.

UW BESTENDIGE LEZER.

Vóór ANTWERPEN,
22 Julij 1831.

TAFELS *van Proeven met Karonades en gewone ronde Kogels, genomen op de vlakte van* Waalsdorp, *in de maand Mei* 1820.

Soort van Karonade.	Elevatie in graden.	Lading in ponden. Delfsch gewigt.	Gemiddelde Afstand van den 1e. opslag uit drie schoten.		Gemiddelde uit 3 worp. met den proef-mortier.	Aanmerkingen.
			Ellen.	*Kabel-lengte.*	*R. Rijnl.*	
Metalen Karonade van 60 ℔.	1	5 ℔.	436,0	2,31	55°7′0″	De kabellengte is berekend op 100 vadems van 6 voet Rijnlandsch elk.
	2	»	574,5	3,05		
	3	»	597,0	3,17		
	4	»	752,3	3,99		
	6	»	1059,3	5,62		
	8	»	1320,8	7,01		
IJzeren Kar. v. 36 ℔ (Franse).	2	3 ℔.	330,5	1,75	58°3′0″	De Fransche karonade was op eene slede van de oude construct geplantst. Zulks gaf vele onzekere schoten, uithoofde van den lossen stand der slede en de groote speelruimte. Dit kaliber zal waarschijnelijk, op gelijke wijze als die van 30 ℔ geconstrueerd, veel grootere schootverheden geven en laatstgemelde overtreffen.
	3	»	516.5	2,74		
	4	»	557,3	2,96		
	6	»	870,0	4,63		
	8	»	1160,2	6,16		

Soort van Karonade.	Elevatie in graden.	Lading in ponden. Delftsch gewigt.	Gemiddelde Afstand van den 1e. opslag uit 3 schoten. Ellen.	Kabel-lengte.	Gemiddelde uit 3 worp. met den proef-mortier. R.Rijnl.	*Aanmerkingen.*
IJzeren Karon. van 30 ℔ (nieuw model).	2	2½ ℔.	444,6	2,36	58°0′0″	Met deze karonade zijn de schoten zeer naauwkeurig geweest, hetwelk aan de mindere speelruimte (wind) en den vasten stand der slede moet toegeschreven worden. De slede was volgens het nieuwe model.
	3	»	612,2	3,25		
	4	»	684,0	3,63		
	6	»	987,3	5,24		
	8	»	1304,9	6,93		
IJzeren Karronade à 24 ℔ (Fransche).	2	2 ℔.	421,7	2,25	52°7′8″	Deze, even als die van 36 ℔, op eene slede van het oude model geplaatst, heeft even min als die van 36 ℔ voldaan, en zal bij eene hergieting zoo als die van 30 ℔, veranderd worden. Onder eenige elevatien is de schootsverheid zelfs minder dan die van 12 ℔.
	3	»	601,1	3,19		
	4	»	620,1	3,29		
	6	»	885,7	4,70		
	8	»	1074,4	5,70		

Soort van Karonade.	Elevatie in graden.	Lading in ponden. Delftsch gewigt.	Gemiddelde Afstand van den 1e. opslag met 3 schoten.		Gemiddelde uit 3 worp. met den proefmortier.	*Aanmerkingen.*
			Ellen.	*Kabellengte.*	*R.Rijnl.*	
Met. Kar. van 12 ℔ (nieuw mod.).	2	1 ℔.	353,0	1,87		Voormalige Hollandsche constructie van karonade en slede. De laatste heeft veel afwijking veroorzaakt.
	3	»	515,4	27,3		
	4	»	732,0	3,88		
	6	»	943,9	5,01		
	8	»	1139,1	60,5		

Amsterdam, den 6 *Februarij* 1821.

De Onder-Equipagemeester der Artillerie,

(*Get.*) W. H. SESSELER.

Voor Kopie Conform,

De Secretaris-Generaal bij het Departement van Marine,

(*Get.*) QUARLES VAN UFFORD.

AANKONDIGINGEN EN BEOORDEELINGEN.

Tafelen der Logarithmen van de natuurlijke getallen van 1 *tot* 10,000 *met derzelver verschillen; alsmede der Logarithmen van de Sinussen, Tangenten en Secanten, mede met de verschillen; benevens eene verklaring van de berekening en het gebruik derzelve; ten dienste der Latijnsche Scholen en andere Collegiën; door* JACOB SWART, *Lector der Wis- en Zeevaartkunde te Amsterdam. Te Amsterdam bij* DE WED. GERARD HULST VAN KEULEN; *gr.* 8°., 1830. Prijs *f* 2.00.

Wel is waar, kan de aankondiging van dit werkje geene regtstreeksche strekking hebben, om de onderwijzers in de wiskunde op de Latijnsche scholen, noch de onderwijs genietende jeugd met de hoedanigheid der onderhavige tafelen bekend te maken. Doch de schrijver, meenende dat zij ook voor de zeevaart eene nuttige strekking konden hebben, heeft ons, uit dien hoofde, het boekske ter aankondiging toegezonden.

Het geheel bevat, behalve een kort voorberigt, waarin de schrijver kortelijk aanstipt, hetgeen hem tot het zamenstellen van dit werkje heeft aanleiding gegeven, 1°. iets over den aard en het gebruik der Logarithmen, benevens eene verklaring der tafels (bl. 1—40); 2°. een bundel tafelen (bl. 1 - 94).

Het laatstgenoemde gedeelte bevat: (*Tafel* I.) Logarithmen der getallen van 1 tot 10,000, met derzelver verschillen; *Tafel* III. De logarithmen der Sinussen, Tangenten en Secanten van minuut tot minuut en de overeenkomstige boog in tijd gebragt, met derzelver verschillen, voor de straal

waarvan de Logarithmus is 10 (een en ander met zeven decimalen), benevens een tafeltje (*Tafel* II) met hare verbeteringen voor *tweede verschillen.* I en III zijn ingerigt zoo als men dezelve in de zeemans-tafels van DOUWES aantreft, met uitzondering van de verschillen en een paar andere wijzigingen, welke hier bijgevoegd zijn. *Tafel* IV bevat in éene bladzijde, *Eenige algemeene opgaven, met derzelver logarithmen en hare complementen,* waarin men, onder andere vindt opgeteekend, de waarde van π, $\sqrt{\pi}$, π^2; de Sinus van 1, 2, 3, enz. Sekonden; 360° in sekonden uitgedrukt; de Modulus der Tafel-Logarithmen en dergelijke meer.

In de eerste 40 bladzijden van dit boekske, ingerigt om den jeugdigen lezer een klaar denkbeeld te geven van den aard en het gebruik der logarithmen, schijnt het ons toe, dat alles niet even bevattelijk is voorgedragen. Onder de minder duidelijke plaatsen, rangschikken wij voornamelijk, de formule voor de verbetering met de tweede verschillen op bl. 31, en die tot het interpoleren voor kleine bogen op bl. 33, welke beide wel eenige toelichting hadden mogen hebben. De noot op bl. 38, waar S. zegt; »eigenlijk is de Log. tang. van 118° 25′ = — 9,7332566 enz.," die geheel in strijd schijnt te zijn met hetgene vroeger geleerd werd, betuigen wij niet te bevatten. Voor het overige kan dit werkje, waarvan de uitvoering, wat de tafels betreft, middelmatig is, met nut op de scholen gebruikt worden, maar welligt zoude het met meerdere belangstelling ook bij den zeeman ontvangen zijn geworden, wanneer het in zakformaat was ingerigt.

C. V.

LEZIONI INTORNO ALLA MARINA. *Lessen over de Marine, hare geschiedenis en de gronden waarop de kennis van dezelve rust;* door G. TONELLO. 1ste Deel, 8°. 206 *bl. met* 2 *platen.* Venetie 1829.

Dit werk is noch eene verhandeling over de zeevaart, noch eene geschiedenis van het zeewezen. Het is eene verzameling van meer of min uitgebreide verhandelingen over verschillende onderwerpen, geschikt om niet slechts aan de zeelieden, belang in te boezemen, maar ook aan elk, die met genoegen de vorderingen van den handel en de nuttige kunsten gadeslaat. Dit eerste deel bevat *vier* verhandelingen, waaraan de schrijver den naam van lessen heeft gegeven.

In de eerste verhandeling, die getiteld is: *Herinneringen der Venetiaansche Marine*, handelt de Heer TONELLO vlugtig over verschillende gewigtige verbeteringen, door de Venetianen bij het Zeewezen en de Zeevaart ingevoerd. Hij geeft de voorkeur aan de schepen waarvan de Venetianen in de middeleeuwen gebruik maakten, boven die der andere Natiën van die tijden. In 1201, zegt hij, wapenden de Venetianen, om *Konstantinopolen* te veroveren, 110 zware schepen, 60 groote galeijen en 60 transportvaartuigen. Zij gebruikten tot die onderneming 4500 paarden en 40,000 manschappen, waaruit de ontzettende ruimte hunner schepen kan blijken. In 1268 verbonden zij zich om aan den Heiligen LODEWIJK te leveren, 15 zware schepen, om naar *Syrie* over te brengen 4000 paarden en 10,000 man voetvolk, een aantal, dat in onze tijden 20 schepen van den eersten rang zou vorderen. Andere volken vervoegden zich tot de Venetianen, ten einde betere schepen te hebben als de hunne en meer bevaren zeevolk. HENDRIK VIII, Koning van *Engeland*, vroeg hen eene vloot met scheepsvolk en Admiraals om daarover het bevel te voeren.

De Heer TONELLO geeft zich vervolgens over aan belangrijke nasporingen om te ontdekken, of de uitvinding der Kameelen, aan de Venetianen, dan wel aan de Hollanders behoort. Hij noemt verscheidene stukken op, die er de eer van toekennen aan eerstgenoemde, maar die evenwel de zaak niet tot volkomene zekerheid brengen. De Hollanders en de Russen, zegt hij, maken nog dikwerf gebruik van de Kameelen; de eerste op de Zuiderzee, in de nabijheid van *Amsterdam*, opdat de schepen van Linie over plaatsen zouden kunnen drijven waar weinig water staat; de andere op de *Newa*, om het afzakken der schepen van *Petersburg* naar *Cronstadt* gemakkelijker te maken (1).

Na aan de groote maritime constructiën der Venetianen herinnerd te hebben, brengt de schrijver regtmatige hulde toe aan den gondel, een vaartuig dat sterkte met eene verwonderlijke ligtheid vereenigt. Aan het slot van zijn vertoog treedt hij in eenige bijzonderheden over de Venetiaansche Marine, na de vernietiging der Republiek, en haalt verschillende daadzaken aan, welke moeten bewijzen dat de Venet. steeds eene zekere meerderheid op zee behouden (2).

De tweede verhandeling voert ten titel: *Aanmerkingen over den Scheepsbouw.* De Heer T. klaagt daarin over de vooroordeelen en de onverschilligheid, welke zich, vooral in *Europa*, (3) verzetten tegen de vereeniging eener goede

(1) Sedert de voltooijing van het Groot Noord-Hollandsch Kanaal, is de omslagtige manoeuvre om de schepen door middel van kameelen over de ondiepte van het *Pampus* te brengen, geheel noodeloos geworden, dewijl gelijk men weet, de grootste schepen langs dat Kanaal in korten tijd naar het *Nieuwe-Diep* gebragt worden.

(2) Zou men niet kunnen vragen waar, en met welke schepen?
VERT.

(3) Uit het hier gezegde en de verder geuitte meening van den schrijver blijkt het, dat hij vermeent dat de beoefening van het wetenschappe-

theorie met eene op gronden steunende praktijk, in alles wat betrekking heeft tot den Scheepsbouw voor de Koopvaart. Hij geeft de voornaamste redenen van dezen staat van zaken op, en tot staving zijner aanmerkingen, somt hij de gebreken op van het meerderdeel der koopvaardijschepen van de verschillende volken in *Europa*. De schepen der Noord-Amerikanen schijnen hem volmaakter te zijn.

De bewerking, welke tot oogmerk heeft, *de grootte van een koopvaardijschip* te bepalen, maakt het onderwerp uit der derde verhandeling. De schrijver duidt deze bewerking aan door het Venetiaansche woord *Stazatura*; hij toont het weinig naauwkeurige aan der handelwijzen welke men volgt, en stelt eene nieuwe voor.

De vierde verhandeling handelt *over den tijd en de wijze om dien te meten, en over den Almanak.*

(*Bulletin des Sciences Universelles*, overgenomen uit de *Annales Maritimes*, N°. 11 en 12. 1830).

lijk gedeelte van den scheepsbouw in *Noord-Amerika* grootere vorderingen heeft gemaakt dan elders. Indien de schrijver dat gedeelte der nieuwe wereld immer had bezocht, zoude hij de goede eigenschappen der Amerikaansche Koopvaarders alleen zoeken in de uitgebreide praktijk, welke de Constructeurs in de gelegenheid zijn te verkrijgen door het zeer groot aantal schepen, die aanhoudend gebouwd worden; en zou hij met ons overtuigd wezen, dat de Amerikaansche scheepsbouwkundigen, zelfs die der Nationale Zeemagt, op enkele gelukkige uitzonderingen na, zeer weinig wetenschappelijke kennis van hun vak bezitten. De groote Nederlandsche Koopvaarders van den tegenwoordigen tijd, gebouwd onder aanmoediging van onzen geliefden Monarch, kunnen wat vorm en tuig betreft, wedijveren met die van alle andere volken; en vinden, ten aanzien der inwendige inrigtingen, buiten de Engelsche Oost-Indievaarders, in de geheele wereld hunne wederga niet.

VERT.

T.

Door de Firma DE WED. G. HULST VAN KEULEN, te *Amsterdam*, is de druk ondernomen van het eerste deel eener

Nieuwe beschrijving van de kusten en havens in de Middellandsche Zee, welke op aanzoek dier Firma vervaardigd wordt, door den Luitenant ter Zee der 1ste Klasse D. G. MULLER. Dit deel bevat het Westelijk gedeelte der Middellandsche Zee, van voor de straat van *Gibraltar* tot aan eene lijn van Kaap *Spartivento*, Zuidpunt van Italie, op Kaap *Mesurata*. Hetzelve maakt alzoo reeds een geheel uit, voor de vaart in dat gedeelte, hetwelk zich buiten *de Levant* bepaald, en kan als zoodanig voor die vaart afzonderlijk dienen.

Het tweede deel zal *de Levant* bevatten; te weten, van de genoemde lijn af, met de golf van *Venetie* en *de Zwarte Zee* ingesloten.

De Schrijver heeft getracht uit de onderscheidene oorspronkelijke en in andere talen voorhanden zijnde jongste kustbeschrijvingen, met de hulp van de gegronde aanmerkingen veler kundige Zee-Officieren, en zijner eigene aanteekeningen, gedurende eene langdurige en actieve vaart in die zeeën vergaderd, deze beschrijving zoo volledig te maken als in zijn vermogen was. Ook heeft hij, in navolging van die van PURDIJ, door belangrijke wetenschappelijke, doch beknopte inlasschingen, omtrent de bevolking en ligging der steden, zeldzaamheden, oudheden, produkten en nijverheid en diergelijke, getracht, de anders zoo droogе stof, eenigzins voor den gebruiker te veraangenamen, en deze inlasschingen zoodanig ingerigt, dat zij tevens voor Koophandel en Zeevaart van groot nut kunnen zijn.

Deze arbeid, op verzoek van den Schrijver door het Departement van Marine aan de Kommissie tot het examineeren der Zee-Officieren enz. in handen gesteld zijnde, is door die Kommissie gunstig beoordeeld, en aan den Schrijver te kennen gegeven, dat, vermits de uitgave daarvan, volgens het oordeel der Kommissie, niet anders dan nuttig kan zijn voor de Nederlandsche scheepvaart in het

algemeen, en vereerend voor Z. M. Marine moet geacht worden, die uitgave aan het Departement aangenaam zal wezen.

De Heer JACOB SWART, Lector der Wis- en Zeevaartkunde, te *Amsterdam*, houdt zich onledig met de zamenstelling van eene *Kaart der Middellandsche Zee*, die in 3 deelen zal uitkomen, en waarvan het 1ste deel, bevattende de kusten van *Portugal*, *Spanje*, een gedeelte van *Frankrijk*, *Italie* en *Noord-Afrika*, zoo men hoopt, spoedig uitgegeven zal worden. Deze kaarten zullen, wat de grootte van het bestek aangaat, de Spaansche kaarten ten grondslag hebben, en verder naar deze en de waarnemingen van SMIJTH en GAUTTIER te zamengesteld worden.

Het Zeeregt van vroegeren en lateren tijd, door (nu wijlen) N. OLIVIER, in leven; Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, Secretaris-Generaal bij het Ministerie van Justitie enz. 's Gravenhage bij G. VERVLOET, 1831. Een deel, groot 8o, behalve de opdragt en voorrede 419 bladzijden. Prijs *f* 4.25.

Almanak ten dienste der Zeelieden, voor het jaar 1832, op last van Zijne Majesteit den Koning der Nederlanden, uitgegeven door de Kommissie tot het examineren der Zee Officieren, het zamenstellen en verbeteren der Zeekaarten, en het jaarlijksch vervaardigen van eenen Zee-Almanak, met alles wat tot het vinden der lengte op zee betrekkelijk is. 's Gravenhage, ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1831. Prijs *f* 1.40.

Principes Fondamentaux de l'équilibre et du mouvement des corps flottans dans deux milieux résistans, par M. Moreau, Ingénieur de première classe au corps royal du génie Maritime. A *Paris*, chez Bachelier, et à *Brest*, chez Lefournier-Depérier.

Du Mouvement des Oudes, et des travaux Hydrauliques Maritimes, par A. R. Emy, Colonel du Génie. Un volume in 4°., avec un atlas; prix 15 francs. A Paris, chez Anselin, Rue Dauphine. N°. 9.

The History of Maritime and Inland Discovery, by W. Desborough Cooley, Esq. London, Longman and C°., John Taylor, 3 vols, small 8vo. 1830—31.

Description of and mode of using Captain Philips's improved Capstans, corresponding with the letters and references in the annexed plate. *London*, printed by George Eccles, 101, Fenchurchstreet 1830.

VERSCHILLENDE BERIGTEN

EN

OPMERKINGEN.

22. Wij hebben ons vereerd gezien, met eene uitnoodiging van Zijne Excellentie de Directeur-Generaal voor de Marine, om in dit Tijdschrift eenig berigt te geven van den vulkaan, onlangs op de westkust van *Sicilie* ontstaan, ten einde daardoor de Nederlandsche Zeelieden in het algemeen meer bekend te maken met het nieuwe eiland, gevormd door de uitbarstingen van dien vulkaan. Tot dat oogmerk is ons toegezonden, het afschrift van eenen brief van den Nederlandschen Gezant aan het Hof te *Napels*, den 9 Augustus geschreven aan Z. E. de Minister van Buitenlandsche Zaken, de Baron VERSTOLK VAN SOELEN, uit welken brief wij het volgende vertaald overnemen.

» In het Zuidelijk gedeelte van het Eiland *Sicilie*, en wel bijzonder in de omstreken van *Sciacca* en *La Pantelleria*, had men sedert den 29 Junij j. l. menigvuldige hevige onderaardsche uitbarstingen gehoord, hetwelk groote ongerustheid had gegeven, voor eene aardbeving. Deze uitbarstingen, die gedurende de eerste dagen van Julij aanhielden, hebben tegen den 7 en 8 veel van hunne hevigheid verloren, als wanneer een nieuwe vuurspuwende berg onder water zich geopend heeft op de kusten van *Sciacca*, op eenen afstand van ongeveer 26 à 30 mijlen.

De eerste berigten daarvan werden te *Palermo* gebragt, door een' Koopvaarder, welke zich op den 8 Julij op die

hoogte bevindende, op een' afstand van omtrent 10 mijlen eene zuil van ongeveer honderd passen breedte en eene buitengemeene hoogte zich in de lucht zag verheffen en weder in zee nederstorten. Naarmate hij tot die plaats naderde, ontstond er eene buitengewone beweging in de zee, gelijk aan die van water dat hard kookt; en nog digter bijkomende, kon hij duidelijk ontwaren, dat de kolom, die zich in de lucht verhief, zamengesteld was uit eene vloeibare pekachtige stof, vermengd met vlammen, asch en water van eene graauwachtige kleur. Hij bespeurde tevens, dat de zee rondom zijn vaartuig warm was, en dat onderscheidene visschen van verschillende grootte, dood op het water dreven, alsmede kleine stukken puimsteen-asch, welke de vulkaan in groote menigte scheen uit te spuwen.

Zoodra de Koopvaardij-Kapitein te *Palermo*, waar de Koning zich bevond, zijne verklaring had afgelegd, heeft Zijne Majesteit zich gehaast om zijne bevelen te geven, opdat de Korvet van den Staat, *Etna*, zich naar de plaats zoude begeven, ten einde de Kommandant een rapport zou kunnen maken van hetgeen hij mogt bevonden hebben.

Deze Korvet is sedert kort teruggekeerd en het rapport van den Bevelhebber heeft alle de hier voor medegedeelde bijzonderheden bevestigd, en heeft daarbij gevoegd dat hij zich op eenen afstand van omtrent 225 passen van den Vulkaan begeven hebbende en denzelven in alle rigtingen genaderd zijnde, waargenomen had; dat het Eiland, hetwelk door den Vulkaan gevormd was, eenen omtrek van meer dan drie mijlen moest hebben; dat men 's nachts zeer duidelijk drie verschillende kraters konde zien, welke vlammende stoffen uitbraakten, en twee andere die kleiner waren; dat de hoogte van een der meest verhevene punten, kon zijn van 25 tot 30 vt. boven de oppervlakte der zee; dat er zich twee of drie andere minder hoog gelegene

punten vertoonden; dat, behalve de vlammende stoffen, die de berg bij tusschenpoozen tot eene ongemeene hoogte uitwierp, dezelve aanhoudend zwartachtige asch uitspuwde, en eene soort van pek vermengd met water, en dat zeer hevige onderaardsche uitbarstingen zich dikwerf deden hooren. De dampkring is er zeer vochtig en bezwangerd met elektrieke stoffen. Men heeft zelfs opgemerkt, dat de vulkanische uitdampingen zoo sterk werkten, dat het zilver, aan de lucht blootgesteld zijnde, er door aangedaan werd en eene geelachtige kleur verkreeg.

Wat de aardrijkskundige waarnemingen betreft, welke men aan boord van de *Etna* genomen heeft, deze zijn de volgende: De uitbarsting is zigtbaar van Kaap *Granitolo*, zuiden 5° oostelijker op eenen afstand van 28 mijlen. Van Kaap *St. Marco* zuidwest 9° westelijker, 27 mijlen. Van *Sciacca* zuidwest 6° zuidelijker op 30 mijlen. En van *La Pantelaria* noordoost ten oosten 3° 45′ oostelijker op eenen afstand van 33 mijlen. De diepte in den omtrek des Vulkaans is bevonden meer dan 120 passen te bedragen.

Uit deze waarnemingen volgt dat de bedoelde Vulkaan, volgens de kaart van Filesi, ligt op de breedte van 37° 2′ Noord en op de lengte van 10° 16′ Oost van Parijs."

Deze zijn alle de inlichtingen welke de Gezant heeft kunnen inwinnen. Wij mogen te meer vertrouwen aan de gedane opgaven schenken, dewijl Z. E. verklaart, alleen zoo lang te hebben gewacht met aangaande het merkwaardig natuurverschijnsel iets mede te deelen, omdat hij eenige meer uitvoerige en naauwkeurige berigten daarvan wenschte te geven. Bij den brief van Z. E. is ook eene gekleurde schets gevoegd van den Vulkaan tijdens de eerste uitbarstingen, welke schets, in de nabijheid door den Vice-Consul te *Trapani* geteekend, zeer naauwkeurig moet zijn en een vrij juist denkbeeld van het geheel kan geven. De inrigting van ons Tijdschrift laat niet toe die schets hier

bij te voegen, hetgeen ook voor het doel dezer mededeeling geheel zonder nut zoude zijn.

Wij laten verder hier volgen de vertaling van een gedeelte van een rapport, door den Franschen Kapitein ter Zee Sevi du Mondrol, het bevel voerende over de Korvet *La Cornelie*, den 26 Sept. j. l. ingezonden aan den Minister voor de Marine.

» Den 15 Sept. verliet ik *Navarino*, koers stellende naar *Toulon*.

Den 21 ontwaarde ik den nieuwen Vulkaan. Ik heb dezelve met zeer fraai weder op 2 of 3 mijlen afstands rondgezeild. Wij hoorden bijna aanhoudend een gerommel, en de zwavellucht verspreidde zich tot daar wij waren. De Korvet was benedenswinds van het Eiland op 2 mijlen ongeveer. Daar ik de zee telkens zag breken, heb ik gemeend er geene sloep heen te moeten zenden, uit vrees van de personen, die er zich in bevonden, in gevaar te brengen.

De hoogte der twee bergen, welke geheel en al gelijkvormig zijn, heeft ons toegeschenen te zijn, twee honderd en eenige voeten boven het vlak der zee. Het midden van den Vulkaan is zeer laag. De rook stijgt uit alle punten daarvan op. Hare kleur is die der lava van den Vesuvius. Onderscheidene lage punten verlengen zich tot op eenigen afstand en daarop breekt de zee als op een rif.

Ik heb in den omtrek en op den afstand van 3 tot 4 mijlen een groot verschil in de kleur van het water waargenomen. Men zou op het denkbeeld komen dat er ondiepten waren. Ik heb doen looden, en met 100 vadems heeft men geen grond gehad.

Op dien dag was onze breedte op den middag, verkregen door de middagshoogte 37° 13′ Noord geweest, en onze gegiste lengte 10° 30′ Oost van den Meridiaan van *Parijs*. Op den middag behielden wij den Vulkaan in

het Westen 24 graden Zuid, op 3 mijlen afstands ongeveer.

De Engelschen hebben de plaats van dezen Vulkaan bepaald op 37° 11′ Noorderbreedte en 12° 44′ Oost van den Meridiaan van *Greenwich.*

Den 3 Augustus j. l. naar *Navarino* zeilende, had ik kennis van dezen Vulkaan, maar ik zeilde dezelve voorbij op eenen afstand van 10 à 12 mijlen, hetwelk mij niet toeliet om hem zoo goed waar te nemen als ditmaal. Zijne hoogte op dat tijdstip scheen mij toe minder te zijn, maar de massa rook, welke er uit oprees, kwam mij voor aanmerkelijker te wezen." (*Journal d'Anvers van den* 5den *October* 1831).

Eindelijk voegen wij hier nog bij het artikel over dezen Vulkaan dat wij lazen in de *Staats-Courant* van 5 October j. l., N°. 237.

» In den loop van dit jaar heeft er niet verre van *Sicilie*, op gelijken afstand van deszelfs kust en van het kleine Eiland *Pantellaria*, een zeer merkwaardig natuurverschijnsel plaats gehad. Aldaar is namelijk midden in zee een nieuwe vuurspuwende berg ontstaan, die zich aanvankelijk slechts door eene uit het water opstijgende rookzuil en het uitwerpen van steenen en asch deed kennen, doch wiens top zich allengs verheven, en, door de onafgebroken uitgeworpen stoffen aangegroeid, een Eiland gevormd heeft.

Verscheiden vaartuigen, zoo wel Italiaansche, als Fransche en Engelsche, hebben dit verschijnsel op zekeren afstand gadegeslagen, doch, uit hoofde van het gevaar der gedurige uitbarstingen, had nog niemand het gewaagd het nieuwe Eiland te betreden of zelfs te naderen. Den 18 Julij had de Kapitein SWINBURNE, van de Engelsche sloep *Rapid*, eene poging daartoe gedaan, en was werkelijk, tot op 20 ellen afstands van den berg genaderd, wiens kolk

het Eiland uitmaakt, doch had onverrigter zake terug moeten keeren. Den 2 Augustus evenwel gelukte het eenen anderen Engelschen Zee-Officier, de Kapitein SENHOUSE, van het Linieschip *St. Vincent*, dit ontwerp uit te voeren. Volgens het dagblad van *Malta*, had genoemde Kapitein dien dag het Eiland betreden, de Engelsche vlag aldaar geplant, hetzelve voor Engeland in bezit genomen, en daaraan den naam van *Grahams-eiland* gegeven. Naar zijne opgave was het Eiland destijds op de hoogste punten omstreeks 70 ellen boven de oppervlakte der zee verheven; het had eenen omtrek van een half uur gaans en was van eene cirkelvormige gedaante. De Kapitein had voorts den grond zoo stevig en vast bevonden, dat hij niet konde instemmen met degenen, die beweerden, dat het Eiland even spoedig weder verdwijnen zoude als het ontstaan was.

Te *Napels*, van waar deze bijzonderheden medegedeeld worden, zoude het berigt van deze in bezitneming bij de Regering eenen onaangenamen indruk gemaakt hebben, en men beweerde, dat daartegen waarschijnlijk vertoogen zouden gedaan worden, uit hoofde der ligging van het nieuwe Eiland tusschen *Sicilie* en het daartoe behoorende Eiland *Pantellaria*.

De laatste berigten nopens het zoogenaamde *Grahams-Eiland* liepen tot het laatst van Augustus, als wanneer het reeds zoodanig aangegroeid was, dat deszelfs omtrek op anderhalf uren gaans geschat werd."

De *Staats-Courant* van 21 Oct., N°. 251, bevat ook het volgende:

» Uit *Napels* meldt men, dat het voor eenige maanden uit zee verrezene Eiland aan de kust van *Sicilie*, hetwelk onlangs door een Engelsch Kapitein voor *Engeland* in bezit genomen en *Grahams-Eiland* genaamd is, twee dagen daarna door een Officier der Napelsche Marine insgelijks in bezit genomen, en met den naam van *Isola Volcanica di*

Ferdinando II bestempeld is geworden. Volgens andere berigten zoude het Eiland den naam *Ferdinandea* bekomen hebben.”

Wanneer meer bijzonderheden wegens den merkwaardigen Vulkaan ter onzer kennis mogten komen, zullen wij niet verzuimen dezelve aan onze lezers mede te deelen.

---

23. Wij hebben op bl. 20 van N°. 1 met een woord melding gemaakt van een oktrooi geligt door J. Revere, voor eene verbeterde manier om kabelkettingen, ijzeren ketels en waterkisten te beschermen tegen de vertering waaraan deze voorwerpen onderworpen zijn door de werking van het water. In het *Register of Arts* voor de maand April van dit jaar, vindt men, op bl. 17, de omschrijving van dat oktrooi, en wij moeten erkennen, dat naarmate wij daarvan meer gehoopt hadden, onze teleurstelling, bij het vernemen *waarin* dat beschermend middel eigenlijk bestond, des te grooter is geweest.

» Sedert de ontdekking van *Sir* Humphry Davy, dat de koperen dubbeling der schepen, door de aanwending van platen van zink, kan beveiligd worden, voor vertering of oxidatie, is door vele andere bevonden, zoo als dit te vermoeden was, dat het zink met voordeel kon aangewend worden op andere voorwerpen van metaal, die aan de werking van het zout water blootgesteld zijn: en onder deze heeft de Heer Revere, na » *veel studie en kosten*,” ontdekt, dat eene plaat van zink bevestigd aan de schalmen der kabelkettingen, de uitwerking heeft om dezelve voor spoedige roesting te verhoeden. Hij wil deze toepassing bewerkstelligen, door een klein plaatje zink vast te maken in de middel-dam of moot (*central stud*) van elken schalm. De oppervlakte van dat plaatje behoeft niets meer te zijn dan vijf honderdste der geheele oppervlakte

van den schalm; met minder zou het ook kunnen geschieden, zelfs met drie honderdste; maar hij merkt op, dat de eerst opgegevene evenredigheid het metaal beter en krachtiger beschermt. Op dezelfde wijze stelt de geoctrooijeerde voor, om de ijzeren waterkisten te beschermen, door kleine plaatjes inwendig op gelijke afstanden van elkander vast te maken, zoodat zij ongeveer vijf honderdste deelen der oppervlakte bedekken."

» *Gelukkig* strekt de geoctroijeerde zijn patent niet verder uit tot andere voorwerpen tot de uitrusting van een schip behoorende, en bij gevolg wordt het publiek de vrijheid gelaten om te doen wat hetzelve gelieft met de ankers, pompen en andere voorwerpen van ijzer, welke tot een schip behooren."

De proef ware te nemen, of de zinkplaatjes vast genoeg in de middeldammen konden gezet worden om niet door de aanhoudende en geweldige werking der kettingen los te geraken; of zij inderdaad de omgevende schalm kunnen beschermen, en of zij in dat geval zelve niet zeer spoedig zullen verteerd zijn. In elk geval kan het gedeelte der ketting dat binnenboord en in den bak is, door dat middel zeker niet van roesting bevrijd blijven. En wat de waterkisten betreft, naar het gevoelen van bekwame scheikundigen oefent het beschermende zink (het middel toch is in geenen deele nieuw) eenen invloed op het drinkwater uit, welke voor de gezondheid der schepelingen nadeelig kan zijn.

---

24. De Fransche oorlogsvaartuigen, welke tot hiertoe schooner-brikken genaamd zijn, zullen voortaan den naam dragen van Advies-brikken, en hunne wapening zal bestaan uit:

12 carronnades à 18 ℔.
2 korte kanons à 12 ℔.
4 draaibassen.
4 donderbussen.
(*Annales Maritimes*, N°. 11 en 12. 1830).

---

25. Thans eerst is men er bij de Fransche Marine van afgegaan, om de poorten van de bovenbatterij der Linieschepen uit één geheel te maken.

Volgens de *Annales Maritimes van* 1830, N°. 11 en 12, is het nu aangenomen, dat voortaan alle de poorten, ook die op bak en halfdek, en alleen met uitzondering van de poorten der onderbatterij van Linieschepen, zullen bestaan uit twee gelijke gedeelten. Het onderste, waarop het stuk draagt, en dat zwaarder is, slaat naar beneden; het bovenste, dat ligter is, wordt opgehaald en in hetzelve, boven de halfronde opening voor het stuk, een dekglas geplaatst, om licht op de dekken te geven.

---

26. Men heeft ten laatste datgeen gevonden, naar hetwelk zoo lang getracht is; te weten, de bereiding van eene olie, welke alle de zoo noodzakelijke eigenschappen bezit voor de tijdmeters of zeehorologiën, werktuigen die zoo teeder zijn. Zij is doorschijnend en zonder kleur; de metalen worden door dezelve niet ontbonden en zij bevriest nimmer, tenzij men haar blootstelt aan eene temperatuur van verscheidene graden onder het vriespunt. Onze correspondent heeft de brieven gelezen van vele der voornaamste fabriekanten van tijdmeters, die van deze olie gebruik gemaakt hebben en die talrijke getuigschriften van derzelver uitmuntende hoedanigheden gegeven hebben. Men is deze uitvinding verschuldigd aan den Heer Paijen, voor-

malig Opper-Magazijnmeester der Koninklijke Artillerie. (*London Litterary Gazette*, 7 *Maart* 1829. Overgenomen uit de *Annales Maritimes*, 1830, N°. 9.)

---

27. Door H. Wilkenson wordt eene bereiding van olie voor tijdmeters opgegeven, welke men uit olijfolie zamenstelt, door dezelve eerst in een' ijzeren pot bloot te stellen aan eene temperatuur van 220° gedurende een uur tijds en daarna aan eene temperatuur van 30° tot 36°. Het vloeibare gedeelte wordt alsdan, na gefiltreerd te zijn, voor de chronometers gebruikt. (*Journal of Patent Inventions. July* 1831.)

---

28. De groote verbeteringen, welke sedert kort gemaakt zijn in het vervoeren van reizigers en goederen op ijzeren spoor-wegen (*railways*) en inzonderheid de buitengewone spoed van het vervoer op die wijze, hebben de eigenaars van kanalen opgewekt, om te beproeven zoodanige verbeteringen in de binnenlandsche scheepvaart daar te stellen, als waardoor zij in staat konden gesteld worden, om met goed gevolg te wedijveren met de genoemde vervoermiddelen. Deze proeven hebben eenige zeer belangrijke uitkomsten opgeleverd, uitermate verschillend met aangenomene begrippen ten aanzien dier scheepvaart. Zoo is het bij voorbeeld gebleken, dat wanneer de snelheid eener boot tot negen mijlen (Eng.) in het uur naderde, de zware golving, welke gewoonelijk een vaartuig dat zich in een naauw kanaal beweegt, voorafgaat en volgt, en welke in vele gevallen zoo vernielend voor de oevers is, geheel ophoudt; en te gelijker tijd, dat het vereischt vermogen om de boot te bewegen, in stede van te vermeerderen in reden als de vierkanten der snelheden, weinig meer was

bij negen mijlen snelheid als met zeven. Ten gevolge van deze uitkomsten (welke volkomen ontwikkeld worden in een werk over dit onderwerp, dat onlangs door den Heer FAIRBAIRNES in het licht is gegeven), besloten de eigenaars van het Kanaal van *Forth* en *Clyde*, om op hun Kanaal eene proef der stoomvaart te nemen, en lieten met dit oogmerk twee stoomboten bouwen, de eene ingerigt voor reizigers, en de andere voor het vervoer van koopgoederen bestemd. Van de proeven, welke met de eerste bereids zijn genomen, heeft men ons de volgende bijzonderheden medegedeeld.

De Stoomboot *Lord Dundas*, werd in de vorige week te water gelaten, om er proeven mede te nemen, alvorens haar naar *Schotland* te zenden. Deze boot heeft de volgende afmetingen: Geheele lengte 68 v^t. (Eng. maat); wijdte 11½ v^t.; holte 4½ v^t.; wijdte der radkast 3 v^t. 10 d^m.; middellijn van het rad 8½ v^t. Zij wordt voortgestuwd door een werktuig, op het grondbeginsel van die der stoomrijtuigen zamengesteld, van tien paardenkrachten.

Het geheele gewigt van den romp van het vaartuig is beneden de twee en drievierde ton, terwijl het gewigt des ketels (welke, tot zekerheid, nagenoeg dubbel zoo sterk is gemaakt als die, welke voor soortgelijke werktuigen op de ijzeren wegen worden gebruikt) met het werktuig, het rad, het water in den ketel enz. ongeveer zes ton bedraagt; hetwelk alzoo een gezamenlijk gewigt uitmaakt van negen tot tien ton.

Te water gelaten, was de gemiddelde diepgang, zonder het werktuig en toebehooren, 8½ duim: met den gevulden ketel, en de machine, benevens de kolen aan boord, vermeerderde dezelve tot op 19½ duim; maar ongelukkig lag zij door de voorlijke plaatsing der machinerie, voor omtrent 5 duim dieper als achter. Niettegenstaande dit groot nadeel, werd de *Lord Dundas* voortgestuwd met eene

eenigzins gunstig weder, een of meer haken der roerstellen, in geval ze mogten gebroken zijn, door de waarlooze, welke men aan boord heeft, te vervangen.

Het vermeerderd krachtvermogen (*increased power*) op de braadspil, om de ankers gemakkelijker of met minder volk te kunnen winden, heeft zeer goed aan het oogmerk voldaan, en is op de *Ortelius* bijzonder noodzakelijk geweest, omdat door den ondoelmatigen stand der kluizen en de zware ankers en kabelkettingen, het anders ten hoogste bezwaarlijk zou geweest zijn, de ankers boven te krijgen. Uit dien hoofde had men altijd van die inrigting gebruik moeten maken.

De inrigting bij de kombuis gemaakt, om uit zeewater goed smakelijk drinkwater te distilleeren, heeft in zoo ver niet aan de verwachting beantwoord, dat de hoeveelheid drinkwater, welke men werkelijk met de gewone brandstof in het etmaal kan distilleeren, vrij wat minder is dan men had opgegeven, zijnde dezelve niet 138, maar ongeveer 50 Ned. kannen. Intusschen blijft die hoeveelheid altijd belangrijk genoeg, daar het water zeer goed van smaak moet zijn en de inrigting hoogst eenvoudig is. Op een klein vaartuig, waar de ruimte zoo bekrompen is, zou men op die wijze een groot deel van het waterruim tot berging van andere goederen kunnen gebruiken. De geheele inrigting dier soort van kombuizen is overigens in het geheel zoo beknopt, en zij behoeven zoo weinig brandstof, dat de invoering van dezelve bij onze Marine voor de kleine vaartuigen, bij v. de kleine brikken of Adviesvaartuigen, welligt nuttig kon geoordeeld worden. Wij voor ons zouden aan dezelve voor die vaartuigen ten minste ver de voorkeur geven boven die, welke thans verstrekt worden (namelijk, wanneer de ingewonnene berigten juist zijn, hetgeen uit eene proef kon blijken), en wij vertrouwen dat de kombuis van de *Ortelius*, voor 50

koppen berekend, met bijvoeging van den toestel voor het distilleeren van zeewater, zeker niet meer, zoo niet vrij wat minder weegt, als eene kombuis op onze Adviesvaartuigen van 8 stukken geplaatst, en ook voor 50 koppen bestemd. Voor de Engelsche kombuizen, ingerigt zoo als die op de *Ortelius*, is door den uitvinder JAMES FRASER een oktrooi genomen, en zij zijn te verkrijgen bij H. BEESTON and C°. 103. *Houndsditch London.*

BESLUITEN, BEPALINGEN

EN

REGELINGEN.

Bij Z. M. Besluit van den 10den Augustus 1831, N°. 59, wordt met den 20sten dier maand buiten dienst gesteld, het uit de Oost-Indië teruggekeerde Fregat *de Rupel*, van 44 stukken, gekommandeerd door den Kapitein ter Zee W. Tieman.

Bij Z. M. Besluit van 13 Augustus 1831, N°. 57, wordt met den 21sten dier maand in dienst gesteld, de te *Vlissingen* liggende Korvet van 28 stukken *Néhalennia*, onder het bevel van den Kapitein-Luitenant ter Zee A. C. Edeling.

En met den 21sten dier maand in dienst gesteld, het te *Vlissingen* liggende Adviesvaartuig *de Brak*, van 8 stukken, onder het bevel van den Luitenant ter Zee der 1ste klasse L. J. de Vriese.

Bij Z. M. Besluit van 9 October 1831, N°. 100, wordt met den laatsten dier maand buiten dienst gesteld, de uit de Oost-Indië teruggekeerde Korvet *de Leije*, van 28 stukken, gekommandeerd door den Kapitein ter Zee A. J. J. van Lutsenburg.

Bij Z. M. Besluit van den 28sten November, j. l., No. 68, wordt bepaald:

a. Dat de Luitenants ter Zee der 1ste klasse, welke tot hiertoe voor onderscheidingsteeken hebben gedragen, eene gouden épaulette met bouillons, voortaan zullen dragen *twee* gouden épauletten met torsades, gelijk aan die der Kapiteins bij de Landmagt.

b. Dat de Luitenants ter Zee van de 2de klasse, welke tot hiertoe gedragen hebben eene gouden épaulette met torsades, voortaan zullen dragen *twee* gouden épauletten met torsades, en in het midden der tong eene ingewerkte zilveren streep, gelijk aan die der 1ste Luitenants van de Landmagt; en zulks te rekenen in te gaan met den 1sten Januarij 1832, doch met vergunning om de thans nog bij hen in gebruik zijnde épauletten, voor zoo verre de Zee-Officieren zich binnenslands bevinden, te mogen blijven dragen, tot den laatsten Junij 1832, en voor zoo verre dezelve zich buitenslands bevinden, tot den laatsten December van dat jaar.

Koninklijk Besluit der benoeming van Z. K. H. Prins Frederik der Nederlanden, *tot Groot-Kruis der Militaire Willemsorde*, (18 *Augustus* 1831, N°. 75).

Wij WILLEM, bij de Gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot-Hertog van Luxemburg, enz., enz., enz.

Op de voordragt door Onzen beminden zoon, den Prins van Oranje, in Zijne betrekking van Opperbevelhebber van het Leger, aan Ons gedaan, ten aanzien van de hoogstgewigtige diensten, welke hij van de hulp en medewerking van Onzen beminden zoon, Prins Frederik der Nederlanden, ondervonden heeft, gedurende den roemrijken veldtogt onlangs in *België* volbragt.

Ons verblijdende door die voordragt tevens in de gelegenheid te worden gesteld, tot de openlijke erkenning van den ijver en het beleid door gedachten Onzen beminden Zoon, in zijne hoedanigheid van Admiraal en Kolonel-Generaal aan den dag gelegd; in het bestuur en de regeling van al dat geen wat het krijgswezen in korten tijd in staat heeft gesteld, om de eer van het Rijk zoo luisterrijk te handhaven.

Hebben goedgevonden en verstaan: Onzen beminden Zoon, Prins Frederik der Nederlanden, te bevorderen tot Groot-Kruis Onzer Militaire Willems-orde.

En zal een afschrift dezes worden gezonden aan Onze beminde Zonen, den Prins van Oranje, en Prins FREDERIK der Nederlanden, tot informatie; alsmede aan den Kanselier der Militaire Willems-orde ter uitvoering, en aan de Departementen van Oorlog en van de Marine tot narigt.

's Gravenhage, 18 Augustus 1831.

(*Get.*) WILLEM.

Van wege den Koning,

(*Get.*) J. G. DE MEIJ VAN STREEFKERK.

Accordeert met deszelfs origineel,

De Griffier ter Staats-Secretarie,

(*Get.*) L. H. ELIAS SCHOVEL.

Voor Copie conform,

De Secretaris-Generaal bij het Departement van Marine,

(*Get.*) ASMUS, L. S. G.

Bevorderingen en veranderingen bij het personeel der Nederlandsche Marine.

Koninklijke Besluiten van 6 Julij tot 13 October.

De 2de Luitenant-Adjudant bij de 2de Divisie van het Korps Mariniers L. A. Ernst genaamd van Sievert, wordt benoemd tot 1ste Luitenant, met den 1sten Julij; en de 2de Luitenant G. H. van der Beek, tot 2de Luitenant-Adjudant bij de 2de Divisie van gemeld Korps. (6 Julij, N°. 12.)

De Kapitein ter Zee H. M. Dibbetz, wordt benoemd tot Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw. (8 Julij, N°. 92.)

De Heer C. C. F. Gruelmann, *Med. Doctor*, wordt met den 16den Julij benoemd tot Chirurgijn der 2de Klasse bij de Marine. (8 Julij, N°. 101.)

Aan de na te noemen Zee-Officieren, welke zich bij de navolgende gelegenheden bijzonder hebben onderscheiden, worden de nadere te vermelden belooningen toegekend, als:

De Luitenants ter Zee, 1ste Klasse, S. B. van Franck en W. F. Baars, worden benoemd tot Ridders der Militaire Willems-orde, 4de Klasse; en J. D. Velsberg, reeds Ridder der Militaire Willems-orde zijnde, zal op de dagorder eervol worden vermeld, vermits deze Officieren hebben uitgemunt bij gelegenheid der expeditie op de *Schelde* en *Rupel*, op den 5den Augustus, j. l., onder het bevel van den Kapitein ter Zee Koopman.

De Luitenant ter Zee der 1ste Klasse J. F. D. Bouricius, tot Ridder der Militaire Willems-orde, 4de Klasse.

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, H. J van Maldeghem, reeds Ridder der Militaire Willems-orde zijnde, zal op de dagorder worden vermeld.

Hebbende beide roemvol deel genomen aan het gevecht, dat op den 4den Augustus, j. l., bij *Sluis* heeft plaats gehad.

De Adelborst der 1ste Klasse H. P. Arkenbout Schokker, tot Ridder der Militaire Willems-orde, 4de Klasse, als hebbende zich bij het veroveren van het Fort *St. Marie* bijzonder onderscheiden. (4 September, N°. 93.)

De Luitenant ter Zee der 2de Klasse A. G. Boerman wordt, op het daartoe door hem gedaan verzoek, met den 15den September eervol ontslag verleend uit Zijner Majesteits Zeedienst. (19 September, N°. 12.)

Worden benoemd tot Ridders der Militaire Willems-orde, 4de Klasse:

J. N. Huijs, Adelborst der 1ste Klasse.
N. de Kruijff, Chirurgijn der 3de Klasse.
L. Schips, Derde Stuurman.
F. J. Schneitzel, Konstabelsmaat.

H. J. van Dijk,	Matroos,	1e	Klasse.
P. Scheurkogel,	»	1e	»
A. Juweel,	»	2e	»
J. van der Vliet,	»	2e	»
J. K. A. Schöuterman,	»	3e	»

Alle behoorende tot de equipagiën der Kanonneerboten, N°. 41 en N°. 42, die roemvol deel hebben genomen aan het gevecht, dat op den 4den Augustus j. l., bij *Sluis* heeft plaats gehad. (29 September, N°. 1.)

De navolgende Adelborsten op het Koninklijk Instituut der Marine te *Medemblik*, worden met den 1sten October benoemd:

Tot Adelborsten der 1ste Klasse bij de Nederlandsche Marine:

R. W. Besier.
J. P. L. Groeneijk.
G. P. J. Mossel.
P. Blommendal.
J. C. van der Mandere.
F. Mouthaan.
M. G. L. H. Faber van Riemsdijk.
J. F. E. van Gorkum.
G. G. op Pels Rijcken.
H. M. H. Hooft.
E. R. van der Wijck.
P. Beelaerts van Emmichoven.
C. L. M. Smissaert.
P. van Wageningen.
G. D. A. Ampt.
G. Tichelman.
J. Andrae
en C. J. Schotel.

Tot 2de Luitenant bij het Korps Mariniers:

L. J. A. Baron Quarles de Quarles.

Tot Leerling bij de Constructie op 's Rijks Werf te *Rotterdam*:

C. H. Matthijssen.

(1 October, N°. 2.)

De Vice-Admiraal en Ridder O. W. Gobius, wordt bevorderd tot Kommandeur der Orde van den Nederlandschen Leeuw.

En worden benoemd tot Ridders dier Orde:

De Schout-bij-Nacht A. W. de Man.
De Kapiteins ter Zee N. P. Blommendal.
F. Coertzen.
C. Eeg.
G. A. Pool.
W. A. Geesteranus
en G. N. de Haan.
En de Kapitein-Luitenant ter Zee C. Roest.

(7 October, N°. 81.)

Worden benoemd tot Ridders der Orde van den Nederlandschen Leeuw, de Referendarissen bij het Departement voor de Marine, J. Schreuder en J. C. Tengbergen.
(13 October, N°. 91.)

Besluiten van Z. E. de Directeur-Generaal voor de Marine, namens Z. K. H. de Admiraal en Kolonel-Generaal.

(*Van* 20 *Julij tot* 31 *October.*)

Met den 25sten Julij worden geplaatst op het Linieschip *de Zeeuw*, de Luitenants ter Zee der 1ste Klasse, W. C. Singendonck en A. A. A. Gaijmans, beide non-actief. En overgeplaatst de Luitenant ter Zee der 2de Klasse, F. F. Kuvel, van het W. S. (wachtschip) *Amstel* op *de Zeeuw*. (20 Julij, La. B, N°. 70.)

De Kapitein-Luitenant ter Zee D. W. Paling, thans non-actief, wordt gelast, om provisioneel de functie van Intendant der Quarantaine-plaats te *Rammekens* waar te nemen. (21 Julij, La. B, N°. 51.)

Met den 25sten Julij worden op het W. S. *Minerva* geplaatst, de Luitenants ter Zee, 2de Klasse, J. C. F. van Maanen en B. G. Esscher, beide non-actief. (23 Julij, La. B, N°. 88.)

Met den 1sten Augustus wordt:

Overgeplaatst de Chirurgijn-Majoor, 2de rang, J. J. Faas van de Korvet *Heldin* op het Linieschip *de Zeeuw*.

Geplaatst de Chirurgijn, 2de Klasse, C. C. F. Gruelmann op *de Zeeuw*.

Geplaatst de Chirurgijn-Majoor, 3de rang, J. C. Dumont op de Korvet *Heldin.* (27 Julij, La. B, N°. 4.)

De Schrijver en Victualiemeester, 3de Klasse, A. de Munck, thans non-actief, wordt met den 1sten Augustus geplaatst op het W. S. *Kenau Hasselaar.* (24 Julij, La. B, N°. 7.)

De Adelborst, 1ste Klasse, D. Grootenhuijs, thans non-actief, wordt met den 1sten Augustus geplaatst op het W. S. *Amstel.* (27 Julij, La. B, N°. 57.)

De Chirurgijn der 2de Klasse J. L. Berliner, wordt bestemd voor de dienst der Quarantaine te *Rammekens.* (27 Julij, La. B, N°. 68.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, G. Masman, dienende op het W. S. *Amstel*, wordt met den laatsten Julij, op deszelfs verzoek, gebragt op non-activiteit. (30 Julij, La. B, N°. 34.)

De Kapitein-Luitenant ter Zee N. L. Koops, thans non-actief, wordt met den 5den Augustus geplaatst als Eerste Officier op het Linieschip *de Zeeuw.* (2 August., La. B, N°. 86.)

De Kapitein der Mariniers J. A. van der Velde, wordt benoemd tot Kommandant van het Detachement Mariniers op het Linieschip *de Zeeuw*, en wordt daarbij tevens geplaatst, de 2de Luitenant G. H. van der Beek. (6 August., La. B, N°. 63.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, H. A. van Karnebeek, Oud. Inspect. van het Loodswezen te *Amsterdam*, wordt, op deszelfs verzoek, met den 16den Augustus tijdelijk geplaatst als Volontair in zijnen rang op het Linieschip *de Zeeuw.* (5 Augustus, La. B, No. 33.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, A. J. Smith van den Broecke, en de Adelborsten, 1ste Klasse, H. Camp en J. D. Wolterbeek, Jr., van Z. M. Fregat *Rupel*, worden geplaatst op het Adviesvaartuig *de Brak.* (11 Augustus, La. B, No. 71.)

Met den 20sten Augustus worden op non-activiteit gebragt:

De Kapitein ter Zee W. Tieman.

De Luitenants ter Zee der 1ste Klasse, W. de Raet en F. Feldman.

De Adelborsten, 1ste Klasse, W. Lahure en J. A. W. Vijgh.

De Schrijver en Victualiemeester, 2de Klasse, J. W. Klis.

De Adj. Schrijver J. Helje.

De Chirurgijn-Majoor, 2de rang, A. van Overstraten.

Alle dienende op het Fregat *Rupel.* (12 Augustus, La. B, No. 3.)

Worden met den 21sten Augustus overgeplaatst van het Fregat *Rupel* op de Korvet *Nehalennia:*

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, A. E. Tadsen, als Eerste Officier.

De Luitenants ter Zee, 2de Klasse, J. A. Tadsen (1), H. J. L. F. de Valjnes van Brakell en A. J. L. van Lith de Jeude.

(1) De Heer Tadsen, uithoofde van ziekte van deze plaatsing ontslagen, is daartoe benoemd geworden de Luitenant ter Zee, 1e Klasse, F. Feldman.

De Adelborsten, 1ste Klasse, J. G. Valentin en H. Huijgens. Alsmede de Schrijver en Victualiemeester, 3de Klasse, A. de Munck, van het W. S. *Kenau Hasselaar.* (14 Augustus, La. B, No. 5.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, J. R. Cambier, wordt met den 1sten September overgeplaatst van het W. S. *Amstel* op de Korvet *Nehalennia.* (16 Augustus, La. B, No. 63.)

Met den 1sten September worden gedaan de navolgende plaatsingen en overplaatsingen:

De Chirurgijn-Majoor, 2de rang, T. Följing, van het W. S. *Amstel* op de Korvet *Nehalennia.*

De Chirurgijn-Majoor, 2de rang, A. van Overstraten, thans non-actief, op de Quarantaineplaats *de tien Gemeten.*

De Chirurgijn, 2de Klasse, J. F. van Ruijven, van de *Komeet* op de Brik *de Brak.*

De Chirurgijn, 2de Klasse, F. Kirchman, thans non-actief, gedetacheerd bij 's Rijks Hospitaal te *Utrecht.* (27 Augustus, La. B, No. 41.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, K. J. Bouwmeester, wordt met den 6den September, op deszelfs verzoek, uithoofde van ziekte, gebragt op non-activiteit. (1 September, La. B en E, No. 17.)

De Kapitein-Luitenant ter Zee J. Boelen en Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, E. G. van der Plaat, worden op hun verzoek ontslagen als Eerste Officieren op de Korvetten *Hippomenes* en *Heldin*, en met 30 September gebragt op non-activiteit.

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, G. WILLINCK, van de Korvet *Amphitrite*, wordt geplaatst als 1ste Officier op de *Hippomenes*.

De Kapitein-Luitenant ter Zee G. VAN LENNEP COSTER, wordt provisioneel belast met het Kommandement van het in *de Kil* liggende Transportschip *de Zeemeeuw*. (11 September, La. B, N°. 6, 12.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, J. WASHINGTON, wordt op deszelfs verzoek ontslagen van de Korvet *Amphitrite*, en met den laatsten Sept. gebragt op non-activiteit. (15 Sept. La. B, N°. 88.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse; J. G. HUIJS, wordt uit hoofde van ziekte ontslagen van zijne plaatsing als Eerste Officier op de Korvet *Heldin*. (11 Sept., La. B, N°. 6, 12.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, F. A. SÖHNGEN, wordt met 1 Oct. geplaatst als Eerste Officier op *de Heldin*.

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, W. C. SCHEIDIUS, thans non-actief, wordt met 1 Oct. geplaatst op het W. S. *Kenau Hasselaar*, om het bevel op zich te nemen van het Adviesvaartuig *de Pellekaan*, ter vervanging van den Luit. SÖHNGEN. (22 Sept., La. B, N°. 48.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, J. A. B. TADSEN, thans non-actief, wordt met 1 Oct. geplaatst op het W. S. *Amstel*. (25 Sept., La. B, N°. 8.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, W. DE QUARTEL, wordt met 1 October, op deszelfs verzoek van de Korvet *Amphitrite* ontslagen en overgeplaatst op het W. S. *Minerva*.

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, J. D. VELSBERG, wordt met 1 Oct. overgeplaatst van de Stoomboot *de Zeeuw* op de Korvet *Amphitrite.*

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, N. W. DE JAGER, wordt van de Stoompacket *Curaçao* overgeplaatst op de Stoomboot *de Zeeuw.* (25 Sept., La. B, N°. 21.)

De Luitenants ter Zee, 1ste Klasse, J. VAN DER SCHAAFF, en 2de Klasse, J. P. MACARÉ, thans non-actief, worden met 1 Oct. geplaatst op het W. S. *Kenau Hasselaar.* (27 Sept., La. B, N°. 111.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, A. J. P. VAN BORCHAREN, dienende op het T. S. *de Zeemeeuw*, wordt met den 15den October gebragt op non-activiteit. (9 Oct., La. B, N°. 22.)

De Adelborst, 1ste Klasse, J. A. W. VIJGH, thans non-actief, wordt met den 16den October geplaatst op het W.S. *Kenau Hasselaar.* (11 Oct., La. B, N°. 119.)

De Luitenant ter Zee, 1ste Klasse, A. LEHMAN DE LEHNSFELD, wordt met den 15den Oct., uit hoofde van ziekte, gebragt op non-activiteit. (11 Oct., La. B, N°. 64.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, C. J. BASTIAANSE, als passagier met de Korvet *Leije* teruggekeerd, is bereids met den 16den Maart, j. l., in O. I. op non-activiteit gebragt. (9 Oct., La. B, N°. 19.)

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, A. B. VAN HAEFTEN, wordt met 31 Oct., uit hoofde van ziekte, gebragt op non-activiteit. (17 Oct., La. B, Nr. 90.

De Luitenant ter Zee, 2de Klasse, A. A. de Vries, wordt met 1 Nov. overgeplaatst van het W. S. *Amstel* op de *Kenau Hasselaar*.

Met 31 Oct. worden op non-activiteit gebragt:

De Kapitein ter Zee A. J. J. van Lutsenburg.

De Luitenants ter Zee, 1ste Klasse, G. J. Bouricius en G. van Nuijs.

De Luitenants ter Zee, 2de Klasse, P. G. J. de Hazebomme, A. van Wachendorff van Rijn, J. Baak en F. V. C. Engelbert van Bevervoorde.

De Adelborsten, 1ste Klasse, P. L. Pieterse, A. D. van der Gon Netscher en W. L. van Dieme.

De Schr. en Victualiem., 2de Klasse, P. Gevers Leuven.

De Chir.-Maj., 2e rang, W. Iesbroek.

(14 October, No. 1.)

INHOUD DES TWEEDEN DEELS

VAN HET

TIJDSCHRIFT

TOEGEWIJD AAN

HET ZEEWEZEN.

EERSTE AFDEELING.

TWEEDE AFDEELING.

OVER DEN
LOOP DER STROOMEN
IN DE
STRAAT SUNDA,
EN
HET UITWERKEN IN DE WEST-MOUSSON.

DOOR

A. C. EDELING.

KAPITEIN LUITENANT TER ZEE.

De stroomen in de straat *Sunda* zijn niet regelmatig en onder geene algemeene bepalingen te brengen. In de Zuid-Oost-Mousson loopen dezelve het regelmatigst, doch in de Noord-West-Mousson hangt hunne snelheid en langdurigheid veel af van de winden, naar mate dat die meer of minder hard doorwaaijen, en ook vooral van veel of weinig regen. Nu, bij voorbeeld, in Januarij 1830, valt er zeer veel regen, waardoor *Batavia* op vele plaatsen onder water staat. De afwatering uit de rivieren is daardoor zeer sterk, zoodat de schepen ter reede van *Batavia* geheel voor den stroom gestrekt liggen.

Met het partikulier schip, *de drie Gebroeders*, en daarna met Z. M. schip *Kortenaar*, in December en Februarij de straat *Sunda* uitwerkende, vond ik veelal de stroom bij dag de straat uittrekkende, en bij nacht de straat inloopende. Het tegengestelde vond ik vijfmaal in de Zuid-Oost-Mousson; namelijk bij dag de

stroom in en bij nacht daar uitloopende. Om die reden is het raadzaam, geen bezeilde wind hebbende, 's nachts te ankeren.

In de Noord-West-Mousson van *Batavia* zeilende, houdt men de Javasche kust, tot bij den *Sint-Nicolaas* hoek. Vaan daar steekt men over naar het *Noorder-* of naar de *Zutphensche-eilanden*, maakt van den stroom gebruik om uit te werken naar het eiland *Cracatoa*, of naar de *Radja Bassa* reede, naar omstandigheid van wind en weder, en van daar de straat uit.

Horsburgh zegt in het 2e deel pag. 109: »Een schip kan somtijds spoedig uitwerken om de West, door de *Prinsen-straat* in de Noord-West-Mousson gedurende buijig weêr, wanneer het moeijelijk is om het op te halen benoorden het *Prinsen-eiland*. Kapitein John Cowman met het schip *Magdalen*, werkte uit door deze straat tegen een' westelijken storm, door zwaar te zeilen, (*by carrying a press of sail*) en tusschen de buijen te wenden, in eenen tijd dat de hooge zee het onmogelijk maakte om te wenden in het groot kanaal tusschen *Cracatoa* en het *Prinsen-eiland*. Desniettemin was hij in 36 uren van het *Noorder-eiland* uit de straat, terwijl andere schepen van *China* ankerden en eene goede reede onder *Cracatoa* zochten."

Over het algemeen geloof ik dat de *Prinsen-straat* gevaarlijk is om in de Noord-West-Mousson uittewerken. Tot staving hiervan kunnen de beide volgende voorbeelden dienen.

Met het partikulier schip, *de drie Gebroeders*, in December 1825, werkte ik met stijve koelte om de

West door de *Prinsen-straat*, meestal dubbel gereefde marszeils koelte met harde buijen. Ik had een' snel loopende voordeeligen stroom, maar buiten komende wierd het stil. De stroom liep om de Zuid langs *Java-Hoofd*. Geen stuur meer in het schip hebbende en niet kunnende ankeren, dreef ik met eene geweldige hooge deining, op slechts $\frac{1}{4}$ mijl afstands langs de klippen, waar tegen eene zeer hooge deining stond, en bragt in dien gevaarlijken toestand den nacht door.

Den 29 Februarij 1828 met Z. M. schip *Kortenaar* bij de *Zutphensche-eïlanden* ten anker leggende, gingen wij met een' stijven N. N. W. wind onder zeil, passeerden tusschen de eilanden *Cracatao* en *Slibbezee*. In de platvoet was de wind veranderlijk en buijig. Om 6 uren peilde men *Java-Hoofd* Z. O. $\frac{1}{2}$ O. en de West-hoek van het *Prinsen-eiland* O. N. O., naar gissing 2 mijl. In de eerste nacht was de wind N. W. flaauw en stil met eene bewolkte lucht. Om 12 uren hadden wij *Java-Hoofd* in het O. t. Z., dus een Zuid loopende stroom en met eene hooge deining uit het Z. W. Wij hadden in den namiddag en plat-voet geen vertier, en in de eerste nacht behielden wij slechts Z. Z. W. $\frac{1}{2}$ W. 1 mijl.

Wanner wij dus door de *Prinsen-straat* waren ge zeild, zouden wij waarschijnelijk in denzelfden toestand zijn geraakt, als van *de drie Gebroeders* is gezegd.

OVER DE

STUWING DER SCHEPEN,

DOOR

C. J. GLAVIMANS.

(*Vervolg en slot van* N°. 3, *bladz.* 183.)

---

3. *Beweging om de kleine of korte as.*

Dezelfde aanmerkingen die wij bij de beschouwing der beweging om de lange as gemaakt hebben, wegens de enkelvoudigheid en zamengesteldheid dier bewegingen, zijn ook van toepassing op de beweging om de korte as; en inderdaad bij alle, welke om eenige door het zwaartepunt gaande waterpasse as kunnen geschieden, terwijl de oorzaken der zamengesteldheid dezer bewegingen, ook gelegen zijn in de uitgebreidheid en gedaante der gedeelten, die bij de hellingen in de vloeistof komen, alsmede door de plaats van het drukkingspunt, zoodat ook hierop de stuwing geen invloed kan hebben. En daar wij te voren hieromtrent in de noodige bijzonderheden zijn getreden, zoo zullen wij dan ook daarbij thans niet stilstaan.

Dezelfde geneigdheid om tot den regten stand terug te keeren, die wij opgemerkt hebben aan de drijvende ligchamen eigen te zijn, wanneer zij daarvan afgebragt waren, bestaat ook, wanneer zij eene helling om de kleine as verkregen hebben: dat is, naar voor of naar achter: want ook in dit geval wordt het evenwigt verbroken. Het is deze geneigdheid, welke men noemt de stabiliteid met betrekking tot

de kleine as. Ook de grootte daarvan wordt op gelijke wijze bepaald; trouwens de wijze, op welke wij aangetoond hebben dat dit kan geschieden, is algemeen, en op alle waterpasse assen, hoedanig ook derzelver rigtingen mogen zijn, van toepassing.

Even min als te voren, zullen wij ook bij de beweging om de kleine as, of die van stamping, welke nu het doel onzer beschouwing is, niet in aanmerking nemen, de oorzaken die deze bewegingen ten gevolge hebben. Doch wij kunnen echter niet geheel met stilzwijgen voorbijgaan, den tegenstand die de schepen, bij deze beweging, van de zijde der vloeistof ontmoeten, want zij heeft op deze beweging te veel invloed.

Op dezelfde wijze als wij bij de beweging van rolling gedaan hebben, kunnen wij de snelheid der beweging van stamping vergelijken met die van eenen enkelvoudigen slinger, waarvan de slingeringen gelijktijdig zijn met de gemelde beweging. De tijd, waarin deze slinger zijne bewegingen zoude volbrengen, wordt uitgedrukt door de volgende vergelijking, gelijkvormig aan die te voren gevonden.

$$t = \pi \sqrt{\frac{T'}{gS'}}$$

In deze vergelijking stelt T′ voor, het moment van traagheid van het schip tot de as van beweging, die thans de kleine of dwarsscheepsche is, en S′ de stabiliteit bij de helling om dezelfde as. Uit de in de werktuigkunde bewezene eigenschappen der momenten van traagheid, volgt niet alleen, dat de waarden van T′, als zijnde genomen tot de korte as, zeer groot zullen zijn, maar ook, in vergelijking tot andere as-

sen, derzelver maximum bereikt zullen hebben. Men zoude hetzelfde ook van de stabiliteid en dus van S′ kunnen bewijzen. Het is immers genoegzaam bekend, dat de schepen aan de hellingen naar voor en achter veel tegenstand bieden, vooral wanneer men die vergelijkt bij den tegenstand aan de zijdelingsche helling. Ofschoon nu de waarden van T′ en S′ derzelver maximum bereikt hebben, in vergelijking der momenten van traagheid en stabiliteid om andere assen, zoo is het er echter ver af, dat het verschil van S en S′ zoo groot is, als tusschen T en T′, want de eerste zijn in de enkelvoudige reden der wijdte en lengte van het schip, terwijl T en T′ in reden zijn als de vierkanten dier afmetingen, weshalve dan ook de waarde der breuk $\frac{T'}{S'}$ grooter zal zijn, dan die van $\frac{T}{S}$, welke wij weten dat de snelheid der bewegingen van rolling bepaald. Hieruit volgt dus, dat de bewegingen van stamping trager zullen zijn dan die van rolling.

Wanneer men, hetgeen wij hier voor gezegd hebben, wegens de noodzakelijkheid om de beweging van rolling trager te maken, toe wilde passen op die van stamping, dan zoude daaruit volgen, dat men ook deze behoorde te vertragen; doch derzelver aard is zeer onderscheiden van die der rolling, weshalve hetgeen voor deze voordeelig is, geene toepassing op de beweging van stamping kan vinden. De ongelijkvormigheid in den aard dezer twee bewegingen, worden wij reeds dadelijk gewaar, wanneer wij de wijze nagaan, op welke zij plaats hebben. De bewegingen

van rolling verlengen zich, of anders gezegd, het schip zal zich gedurende eenigen tijd ginds en herwaards van den stand van evenwigt bewegen; niet alleen omdat de beiden zijden van het schip gelijkvormig aan elkander zijn, maar ook ten gevolge van den geringen tegenstand, die alsdan het in de vloeistof komend gedeelte door deszelfs gelijkmatige en vloeijende gedaante van de zijde der vloeistof ontmoet: maar geheel anders is het bij de stamping der schepen. Bij dezelve heeft wel eene slingerende beweging plaats, doch deze is veel minder groot, of van korter duur. Want door de lengte van het schip ontmoet het gedeelte dat in de vloeistof nederwaards gebogen wordt, eenen belangrijken tegenstand, waardoor de beweging reeds aanmerkelijk vertraagd, zoo niet geheel vernietigd wordt. Daarenboven, de gedaante boven water, voornamelijk die der uiteinden van het gedeelte, onverschillig of dit het voorste of wel het achterste is, dat in de vloeistof komt, is zoodanig dat de tegenstand, welk het aan de vloeistof biedt, wanneer het dezelve ontmoet, niet alleen de beweging tegenwerkt, maar bijna in staat is, om haar geheel te doen vernietigen; ja zelfs plotseling te doen ophouden, en waardoor het schip eene schok moet ondergaan, welke schok vooral dan hevig zoude zijn wanneer de snelheid der beweging gering is. Hoe tegenstrijdig deze stelling ook schijnen moge, zoo zal men van de gegrondheid van dezelve overtuigd zijn, wanneer men opmerkt dat zij door de traagheid der beweging wegens het ontmoeten van eenen grooten tegenstand dadelijk vernietigd kan worden; terwijl indien de beweging eenigzins sneller ware,

dezelve wel vertraagd doch niet dadelijk vernietigd zal zijn. Hierdoor zal dan ook het schip niet zoo spoedig tot den stand van evenwigt of rust terugkeeren of in den hellenden stand in rust zijn; en dus ook daardoor minder blootgesteld wezen aan het ondergaan der nadeelen, welke noodwendig het gevolg moeten zijn, van het plaats hebben van dusdanige plotselinge omkeeringen, of wel stilstand in de bewegingen. Door deze meer snelle bewegingen zal de afwijking van den regten stand, of de inzinking der voor- en achtereinden van het schip, vermeerderd worden; doch de stabiliteid werkt dit wederom dadelijk tegen. Hieruit volgt derhalve, dat men de beweging van stamping niet moet vertragen, maar eerder trachten moet om dezelve, daar zij uit haren aard traag zijn, te versnellen. Uit de uitdrukking voor den tijd van during dezer beweging

$$t' = \pi \sqrt{\frac{T'}{gS'}}$$

blijkt, dat zulks kan geschieden door de grootheid T', of het moment van traagheid met betrekking tot de kleine as, te verminderen; als ook door S', of de stabiliteid bij de helling om deze as, te vergrooten. Het eerste zal plaats hebben, door de gewigten zoo veel mogelijk van de einden te verwijderen; dat is, door dezelve naar het midden of wel digter bij deze as te brengen. Het andere zal men kunnen bereiken door de stabiliteid tot deze as, dat is bij de voor- en achterwaardsche beweging, grooter te maken. Doch hierop kan de stuwing weinig invloed hebben, aangezien de grootte der stabiliteid voornamelijk afhangt van de gedaante der in en uit de vloeistof komende

gedeelten: daarenboven, voor zoo ver de stand van het zwaartepunt daaraan iets kan toebrengen, wordt dit reeds gevorderd om aan het schip bij de hellingen om de lange as, meerdere stabiliteid te bezorgen; weshalve de stuwing voornamelijk bevorderlijk moet zijn om de waarde van T′ te verminderen.

Men moet hierbij tevens opmerken dat de middelen waardoor de aard der bewegingen van stamping verbeterd kan worden, zoodanig zijn, dat dezelve voor de andere eigenschappen van het schip niet na-, maar zelfs voordeelig zijn. Want door de gewigten digter bij de as te brengen, worden de einden van het schip verligt, en daardoor tegengewerkt het nadeel, hetwelk uit de onregelmatige verdeeling der gewigten van het schip voor deszelfs doorzetting voortvloeit. Daarenboven maakt de groote afstand, op welke de zich naar de einden bevindende gewigten van de as van beweging geplaatst zijn, dat dezelve op de met hen in verband staande deelen van het schip bij de beweging een groot vermogen uitoefenen, en hetwelk derzelver geneigdheid tot ontzetting, die zij uit hoofde der snelheid waarmede zij aanmerkelijke ruimten moeten doorloopen, bezitten, nog vermeerderd: door de verligting dezer einden wordt dit nu verminderd, en hierop behoort dan ook bij de stuwing acht gegeven te worden. Het is waar, de bestemming van eenige dezer gewigten is zoodanig, dat zij niet wel anders dan op de einden kunnen geplaatst worden; voornamelijk is dit het geval met de ankers; doch daarentegen zijn er andere voorwerpen waarmede dit het geval niet is,

en het is bij hunne stuwing dat men op het hiervoor gezegde moet letten. Hiertoe is dan ook wederom de ballast dienstig. Men behoort dezelve dan ook *naar het midden te brengen, of wel zij moet zich niet te veel naar voor of achter uitstrekken*, en men wordt dan ook tevens hierdoor in staat gesteld om het midden, hetwelk doorgaans te weinig belast is, met meerder gewigt te voorzien, hetwelk wij gezien hebben dat bevorderlijk is om de geneigdheid der doorzetting van de schepen tegen te gaan. Deze vereeniging der gewigten, of de stuwing in het midden der schepen van den ballast, is ook geenszins strijdig met hetgeen wij deswegen aanbevolen hebben ten opzigte der beweging van rolling, maar zij is ook daarvoor nuttig, want de schepen in het midden het wijdst zijnde, zoo is daardoor het moment van traagheid van den ballast tot de lange as grooter, dan wanneer dezelve zich verder naar voor of achter uitstrekte, waar de wijdte der schepen en dus ook den afstand van den ballast uit de lange as kleiner wordt.

De versnelling der beweging van stamping geene nadeelige gevolgen hebbende, zoo wordt dan ook daardoor niet verhinderd, maar zelfs aangeraden, om de stabiliteid bij de hellingen om de kleine as te vermeerderen, hetgeen een belangrijk voordeel is, en voornamelijk bij de helling naar voor, dewijl daardoor het schip meerder tegenstand zal kunnen bieden aan de vermogens die deze helling veroorzaken, doch dewijl dit voornamelijk van de gedaante van het schip afhangt, zoo behoort het niet tot ons tegenwoordig onderzoek, om nategaan hoedanig dit oogmerk kan bereikt worden. Daarbij behoort men steeds in het

oog te houden, *dat men trachten moet, de stabiliteid bij de helling om de kleine as zoo groot mogelijk te maken.*

Uit hetgeen wij aangaande de beweging van stamping gezegd hebben, blijkt voldoende, welken invloed de stuwing op dezelve hebben kan, en het is door te letten, op de verandering, die het moment van traagheid van eenig gewigt tot de kleine as, door eene verplaatsing ondergaat, dat men steeds zal kunnen opmerken, of hetzelve voor de beweging van stamping eene gunstige of wel nadeelige strekking zal hebben. Ook bij eene geheel andere inrigting der stuwing van een schip moet men hierop letten, en vooral trachten, indien de stampingen niet hevig zijn geweest, de gewigten zoo te plaatsen, dat het moment van traagheid weinig of geene verandering ondergaat; en dit doende zal men, even als ten opzigte der beweging van rolling in dergelijke gevallen gezegd is, vele ongemakken kunnen voorkomen.

De verschillende besluiten wegens de doelmatigste plaatsing der gewigten in het schip, met betrekking tot de beweging om deszelfs drie voorname assen, welke wij door onze voorgaande beschouwing verkregen hebben, kunnen op eene eenvoudige wijze uitgedrukt en met elkander in verband worden gebragt, terwijl men daardoor bijëen vereenigd zal hebben, datgeene, waarop bij de stuwing acht gegeven moet worden, op dat dezelve het doelmatigst, met betrekking tot deze bewegingen, ingerigt zij.

Laten ten dien einde de drie voorname assen van het schip tevens drie assen voorstellen, evenwijdig aan welke wij de coördinaten x, y en z van eenig

punt zullen nemen; zoodat de lange as die der x, de kleine of korte as die der y en de loodregte die der z voorstelt, terwijl wij de oorsprong der coördinaten in het zwaartepunt zullen stellen. De afstanden van eenig gewigt P tot deze assen zullen dan uitgedrukt worden, wanneer x, y en z de coördinaten zijn van het punt waar dit gewigt zich bevindt, door

$$\sqrt{(y^2 + z^2)} \qquad \sqrt{(x^2 + z^2)} \qquad \sqrt{(x^2 + y^2)}$$

en bijgevolg is het moment van traagheid van dit gewigt tot elk dezer assen

$$P\,(y^2 + z^2) \qquad P\,(x^2 + z^2) \qquad P\,(x^2 + y^2)$$

moetende nu, omdat den aard der bewegingen meest doelmatig zoude wezen, de eerste uitdrukking, zijnde met betrekking tot de lange as en dus voor de beweging van rolling, zoo groot mogelijk of een *maximum* zijn; en de beide andere, zijnde de momenten van traagheid tot de kleine en loodregte assen en derhalve voor de bewegingen van stamping en het draaijen of wenden, en vooral de laatste uitdrukking, zoo klein mogelijk of *minima* zijn.

Reeds meermalen merkten wij aan, dat ofschoon het noodzakelijk is, dat de stuwing overeenkomstig dit grondbeginsel ingerigt worde, zulks uit hoofde der bepaalde plaats van vele voorwerpen der stuwing alsmede door den vorm en inrigting der schepen en derzelver deelen niet zoo plaats kan hebben, als wel hiertoe vereischt zoude worden; te meer dewijl ook de momenten van traagheid tot deze assen van het schip zelve een gedeelte der algemeene waarde van gemelde uitdrukking uitmaken. Het is derhalve van belang om die voorwerpen waarmede het geschieden

kan, overeenkomstig de gevondene besluiten te plaatsen; en waartoe dan ook de ballast bij voorkeur, ja zelfs uitsluitend dienen kan. De plaatsing daarvan is derhalve, wanneer δB een element der ballast voorstelt, bepaald door de volgende algemeene voorwaarden:

De waarde van $\int (y^2 + z^2)\,\delta B$ *moet een maximum zijn.*
De waarde van $\int (x^2 + z^2)\,\delta B$ *moet een minimum zijn.*
De waarde van $\int (x^2 + y^2)\,\delta B$ *moet een minimum zijn.*

Wanneer de vergelijking der oppervlakte van de plaats van het schip, waar de ballast gestuwd moet worden, bekend ware, met betrekking tot de genoemde assen van coördinaten, dan zoude men door middel van bovengemelde voorwaarden de doelmatigste plaatsing der ballast kunnen bepalen; waarbij men echter aandachtig moet zijn, dat dezelve zoodanig moet gestuwd worden, dat de ballast eenen gunstigen invloed op de stabiliteid hebbe, en het schip den bepaalden stand in de vloeistof geve. De plaats waar het zwaartepunt van den ballast behoort te zijn, is dus als bekend te beschouwen, zoo ook deszelfs hoeveelheid, en waaruit af te leiden is, de ruimte die dezelve zal innemen.

De afstanden van het zwaartepunt van den ballast tot de assen der coördinaten door a, b, c voorstellende, alsmede de hoeveelheid ballast door B en het gewigt van eene teerling eenheid van dezelve m, zoo heeft men de vergelijkingen:

$$\frac{\int x\,\delta B}{B} = a \quad \frac{\int z\,\delta B}{B} = b \quad \frac{\int y\,\delta B}{B} = c \quad m \int\int\int \delta x\,\delta y\,.\,\delta z = B$$

Deze vergelijkingen vereenigende met bovengemelde voorwaarden en met vergelijking der oppervlakte,

zoude men vinden hoedanig de ballast behoorde geplaatst te zijn, opdat dit overeenkomstig den aard der bewegingen van rolling, stamping en van het wenden zoude zijn, en ten einde hij op deze bewegingen den gunstigsten invloed hebbe. Het is echter niet noodig dat men dit voorstel in al deszelfs bijzonderheden oplosse. Voorzeker zoude men daarbij vele moeijelijkheden ontmoeten en eene zeer zamengestelde uitdrukking bekomen. Voldoende zij het dus, om op de gronden waarop het rust, bij de stuwing van den ballast acht te geven.

III. Aanmerkingen wegens de stuwing in het algemeen.

Behalve op hetgeen dat reeds te voren gezegd is, moet bij de stuwing der schepen altoos acht gegeven worden, om de toelading zoodanig te plaatsen, dat de schepen stil liggende, zoo na mogelijk in het water dien stand hebben, welke te voren bij het vormen van het schip is vastgesteld, en naar welken alles geregeld is. Men weet dat de diepgaandheid den stand van de schepen in het water bepaalt.

De schepen behooren vooral niet dieper beladen te worden, dan te voren voor dezelve vastgesteld is; want wijkt men reeds van deze bepaling af, dan is het te vreezen, ja bijna zeker, al is de stuwing voor het overige doelmatig ingerigt, dat het schip niet aan de verwachting zal kunnen beantwoorden. Wil men zich van dit gestelde overtuigen; welnu, men onderzoeke de verschillende gevallen waarin van deze bepalingen afgeweken kan worden. Veronderstellen

wij dus eerst dat het schip vóór dieper, en achter minder diep ging, dan zulks behoorde te zijn; en wat zal dan daarvan het gevolg wezen? Immers, dat bij de voortgaande beweging aan het water vóór eene grootere oppervlakte aangeboden zal worden, en dat het schip dus meerderen tegenstand in het water zal hebben; derhalve zal de snelheid minder zijn; of wel, er zullen grootere vermogens moeten aangewend worden, om dezen tegenstand te kunnen overwinnen, welke anders de snelheid zouden bevorderen en dus nu verloren gaan. Het voorschip nu dieper gaande, zoo ontmoet hetzelve ook bij het wenden meerder tegenstand van het water, en zal derhalve moeijelijker sturen; terwijl dit daarenboven vermeerderd wordende door het minder diepgaan van het achterschip, waardoor het roer eene kleinere oppervlakte aan het water aanbiedt, zoo kan hetzelve dan ook minder kracht bij het wenden uitoefenen.

Indien wij nu vervolgens veronderstelien, dat het schip achter dieper, en dus vóór minder diep ging, dan zal hierdoor, bij de voortgaande beweging, door het voorschip veel minder tegenstand geboden worden, om het water te doorklieven, maar de zijdelingsche tegenstand op het voorschip zal alsdan niet in de behoorlijke evenredigheid zijn met die op het achterschip; en het schip zal derhalve niet in de bepaalde rigting voortgaan, maar van dezelve afwijken, of wel hetzelve zal *loefwendig* zijn. Deze afwijking van de rigting van beweging zal in het voorgaande geval, doch in tegengestelde rigting plaats hebben, en het schip zal alsdan *loefgierig* zijn.

Wordt nu het schip meer toegeladen dan men te

voren vastgesteld had, dan zal een ieder dadelijk inzien, dat dit een' aanmerkelijken invloed op de bezeildheid moet hebben, want in dit geval komt een grooter gedeelte van het schip in het water, en bij gevolg vergroot de tegenstand; terwijl ook dit gedeelte veelal minder geschikt is om het water te doorklieven: en derhalve wordt meerder kracht ter beweging vereischt, of anders zal dit eene mindere snelheid doen ontstaan. Het schip dieper gaande, komen de dekken en poorten digter bij het water, en bij minder helling kan men geen gebruik der batterijen maken, of wel de ontloozing van het water wordt eerder gestremd. Deze verschillende redenen zijn voorzeker, zonder dat het noodig zij op te sommen de nadeelen die er voor de meeste eigenschappen der schepen uit ontstaan, voldoende, ter bevestiging van het te voren gezegde, dat er bij het toeladen der schepen niet alleen zoo weinig mogelijk moet afgeweken worden van het te voren bepaalde, maar dat men ook trachten moet om aan de schepen die diepgaandheid te geven, welke bij derzelver vorming vastgesteld is.

Uit de uitdrukking die te voren voor de grootte der stabiliteid gevonden is, namelijk $S = Ab - a \sin. \phi$, blijkt het, dat den afstand a van het drukkings- tot het zwaartepunt, op de waarde van S veel invloed kan hebben. Dewijl het nu veelal van belang is, om de stabiliteid der schepen bij de hellingen om de lange as te vergrooten, zoo zal eene verkleining van a doorgaans nuttig zijn. Om dit te bereiken, zal door de stuwing veel toegebragt kunnen worden; want het vordert slechts eene lagere plaats voor het zwaartepunt, en hetwelk verkregen zal kun-

nen worden door de grootste wigten zoo laag mogelijk te brengen. Het is ook wederom hiertoe dat de ballast vooral bestemd is. Want vele wigten van het schip, tuig en lading zijn uit hunnen aard zoo hoog geplaatst, dat daardoor het zwaartepunt eenen hoogen stand bekomt, doch dit wordt veel tegengewerkt door de lage plaats op welke de ballast in het ruim der schepen gestuwd wordt. Men moet echter aandachtig zijn om noch te veel ballast te willen innemen, noch om het zwaartepunt daardoor of door andere middelen te laag te brengen, met het oogmerk om het schip eene buitengewone stabiliteid te bezorgen. Want even nadeelig als te weinig stabiliteid voor een schip is, even zoo is het ook met te veel stabiliteid gelegen, aangezien het schip daardoor te stijf, of zoo als men zegt, daardoor te *wreed* in zijne bewegingen wordt. En dat dit voor het schip nadeelig is, zal men spoedig ontwaren wanneer men slechts opmerkt, dat door den tegenstand die hetzelve als dan aan de op hetzelve werkende krachten biedt, als het ware een strijd tusschen dien tegenstand en die krachten ontstaat, welke geene andere gevolgen kan hebben, dan schadelijk te zijn voor het schip en tuig; terwijl bij minder stabiliteid dezen strijd minder hevig is, daar het schip, eerst wijkende voor de plotseling op hetzelve werkende vermogens, langzamerhand daaraan wederstand biedt, waardoor dan ook de uitwerking dier kracht minder nadeelig kan zijn. Het is derhalve van belang, hierop niet alleen bij de eerste stuwing der schepen acht te geven, maar ook om naderhand, door het verplaatsen van voorwerpen der toelading die daarvoor vatbaar zijn, die verande-

ring te brengen, welke de ondervinding als noodzakelijk mogt aantoonen: terwijl, indien het schip bevonden wordt voldoende stabiliteid en gemakkelijke bewegingen te bezitten, men er vooral op letten moet, dat men zoo weinig mogelijk verandering in de stuwing brenge; ten minste men moet trachten de waarden van a zoo veel mogelijk onveranderlijk te houden.

Wanneer een schip op eene andere wijze uitgerust of gewapend moet worden, dan deszelfs eerste bestemming was, dan vordert dit bij de stuwing veel oplettendheid, en het is dan ook daarbij dat vorenstaande uitdrukking dienstig is. Want door zich voor te stellen om de waarde van S hetzelfde te willen houden, zal men kunnen ontdekken, de verandering welke er in den afstand van drukkings- en zwaartepunten zal ontstaan, en daaruit dan ook, in hoe verre men bij voorbeeld in het eene geval meerder ballast en in het ander geval minder zal moeten innemen; terwijl het dikwerf raadzaam zal zijn, om bij het moeten achterwege laten van eenige voorwerpen, in derzelver plaats een gedeelte lager, of soms hooger geplaatste over te brengen, zoodat het zwaartepunt zoo weinig mogelijk verandering ondergaat.

Het vorenstaande zouden wij door een voorbeeld kunnen ophelderen, doch wij hebben ons bij deze beschouwing reeds langer opgehouden dan wij ons hadden voorgesteld, en houden het dus voor voldoende, de noodzakelijkheid te hebben aangetoond, van op elke verandering die door de stuwing in de plaats van het zwaartepunt kan ontstaan, te letten; terwijl wij ons vleijen in al het voorgaande genoegzaam al datgeen aangetoond te hebben, waarop bij de stuwing

van schepen behoort acht gegeven te worden, opdat zij het meest overeenkomstig den aard en de eigenschappen der schepen ingerigt zij: zoo als ook uit het vermelde af te leiden is, hoedanig door eene verandering, zelfs soms gering schijnende, de eigenschappen der schepen verbeterd, doch ook in andere gevallen zeer benadeeld kunnen worden. En het is, naar ons oordeel, ook aan de stuwing voornamelijk toe te schrijven, dat hetzelfde schip, op verschillende reizen, zoodanige onderscheidene uitkomsten oplevert. Dit verder te betoogen, achten wij thans onnoodig, dewijl wij vermeenen dat een ieder, na de overweging van het voorgaande, ons het gestelde gereedelijk zal toestemmen, en wij eindigen dus, met de stuwing der schepen aan de bijzondere aandacht van den Zeeman aan te bevelen.

ONTWERP

VAN

EENE VERBETERING

IN DE GEDAANTE VAN DE

VOORBOEGEN DER OORLOGSCHEPEN,

DOOR

R. F. S. BLAKE,

ONDER-CONSTRUCTEUR DER ENGELSCHE MARINE,

te Portsmouth.

Het doel dat ik beöogde, met het ontwerp om de gedaante der voorboegen te veranderen, bestaat daarin, om de wapening der schepen van oorlog zoo doelmatig te maken als mogelijk is; eene zaak, die sedert eenigen tijd, meer dan immer te voren, de aandacht getrokken heeft van Officieren en Ingenieurs der Marine.

De ondervinding heeft, in den laatsten oorlog, ten duidelijkste bewezen de noodzakelijkheid, om de uitersten der schepen meer te versterken. De achterboegen zijn in de laatste jaren behoorlijk verdedigd geworden; alleen de voorboegen zijn onvolkomen en onevenredig gewapend gebleven. Talrijk zijn de gevallen waarin de bevelhebbers dit gebrek betreurd hebben. Bij het oploopen van een' vijandelijken bodem hebben zij zich dikwerf verpligt gevonden van koers te veranderen, om een enkel stuk van de onder- of bovenbatterij te kunnen rigten, en het gejaagd wor-

dend schip had het in zijne magt, om van dit gebrek voordeel te trekken in de keuze van zijne positie. En bij alle de nadeelen van eenen slegt versterkten voorboeg, die men tot hiertoe heeft ondervonden, komt nu nog, dat de achterboegen van vijandelijke schepen, in eenen volgenden oorlog, ongetwijfeld zoo volkomen zullen gewapend wezen, als de onze thans zijn (1); en waardoor het dan eene ge-

(1) De Heer BLAKE gelooft dus zeer verkeerdelijk dat, voor het tegenwoordige, alleen bij de Engelsche oorlogschepen de zamenstelling en wapening der spiegels verbeterd is, en schijnt niet te weten dat er vele Fransche en ook reeds eenige Russische schepen met ronde achterboegen zijn gebouwd; dat de Amerikanen aan de meeste hunner schepen, zelfs aan korvetten, elliptische spiegels geven, en dat in *Nederland* het Engelsche stelsel der ronde achterboegen sedert jaren is aangenomen en alreeds op de Linieschepen *de Zeeuw* van 84 stukken *en Jupiter* van 74 stukken, en op de Fregatten *Rotterdam*, *Jason* en *Cerès* van 44 stukken is toegepast geworden. Thans is hetzelve vervangen geworden, voor de Fregatten, door een plan van den Constructeur GLAVIMANS; en voor de Linieschepen, door een ontwerp van den Constructeur SOETERMEER. Volgens beide ontwerpen zullen de spiegels beter gewapend zijn en uiterlijk veel verfraaid worden. Het eerste wordt toegepast op de Fregatten van 60 en 44 stukken *de Waal*, en *de IJssel*, te *Rotterdam* in aanbouw; en het andere, op de te *Vlissingen* en *Amsterdam* op stapel staande Linieschepen *Neptunus* van 84 en *Jupiter* van 74 stukken; terwijl ook de Linieschepen van 74 stukken, *de Ruijter* en *Tromp*, zoodanig zullen ingerigt worden, en de goedkeuring, waarmede Z. K. H. de Admiraal en Kolonel-Generaal benevens Z. E. de Directeur-Generaal van de Ma-

biedende noodzakelijkheid wordt, dat de voorboegen onzer oorlogschepen hen eene gelijke sterkte kunnen tegenstellen. Het beteekent weinig, dat de bezeildheid onzer schepen verbeterd, en bijzonder dat hunne snelheid toeneemt, indien men de gewigtige eigenschap mist, hunne artillerie met voordeel te kunnen gebruiken.

Om dit belangrijk doel te bereiken, ontwierp ik, wat ik meende de meest volmaakte gedaante te zijn, voor eene batterij aan het vooreind van het schip, niet slechts om het grootst mogelijk getal stukken (voor het minst gelijk in aantal en kaliber met die van den spiegel) te kunnen gebruiken, langsscheeps, of regt voor uit; maar dat tevens de stukken met hetzelfde gemak, in schuinsche rigtingen konden gebezigd worden. Na vele proeven genomen te hebben, vertrouw ik in de bereiking van dat doel geslaagd te zijn; en ik geniet de voldoening, mijne overtuiging bevestigd te zien, door het gevoelen van onderscheidene mannen, door wetenschappelijke en werkdadige kennis verdienstelijk, die zich op eene stellige wijze hebben verklaard ten voordeele van mijn ontwerp, uit welk oogpunt men het ook beschouwt. Dit plan ten uitvoer brengende op Zijner Majesteits schip *Vindictive*, dat thans aan de werf te *Portsmouth* eene vertimmering ondergaat, ben ik in staat geweest alle de voordeelen te verwezenlijken, welke

rine dit plan hebben vereerd, het waarschijnelijk maken, dat deze soort van elliptische spiegels in het algemeen voor de schepen van Linie zal aangenomen worden.

T.

ik voor die klasse van schepen daarvan verwachtte; en naar ik geloof, beschouwt men het algemeen dat zulks geschied is, zonder nadeel te doen aan de symetrie en de gedaante van het voorschip.

Fig. 1 van Plaat IV kan strekken tot opheldering van het grondbeginsel waarop de voorboeg ontworpen is. Laat ons aannemen dat zij verbeeld het voorgedeelte van het dek van een schip. De regte lijn *a b*, wier rigting met die der kiel of wel met de lange as van het schip *a h* een' hoek maakt van 60°, duidt aan het voorgedeelte van den boeg. Wanneer nu de stukken zoo ver gebakst worden dat hunne rigting met de eerste eenen hoek van 30° maakt, (komende zij dan nog genoegzaam buiten het schip uit) zullen zij regt vooruit gerigt zijn, in eene lijn *c c'* evenwijdig met de lange as (2). En indien deze stukken in eene schuinsche rigting zijdelings gevorderd worden, zullen zij, wanneer men ze evenveel naar achter bakst, evenwijdig zijn met de stukken in de zijden, zoodra deze zoo veel gebakst zijn dat zij met het boord een' hoek van 30° maken (3). Op die wijze kunnen de jagers even goed zijdelings uit, tot

(2) Want dewijl de eerste rigting normaal is op de lijn a b, is de hoek b d i regt en mitsdien

$$\angle b d c' = \angle b d i + \angle c' d i = 90° + 30° = 120°$$

waaruit volgt $\angle c d b = 60°$

en dus c c' evenwijdig met a h.

(3) Dit is waar in de onderstelling dat het gedeelte der boeglijn b f evenwijdig is met de as *a h*, want alleen dan is $\angle f c c' = \angle c d d'$.

T.

ondersteuning der stukken in het midden gebruikt worden, als regt vooruit. Daar het nu bij ondervinding gebleken is, dat de stukken onder eenen hoek van 35° tot 37° met het boord kunnen gebakst worden, zoo blijft er nog eenen hoek van 5° over, in welke ruimte het vuur van het geschut in de eene zijde van den boeg dat van de andere zijde kan kruisen, en even zoo met de boegstukken en die in de zijde van het schip; en welke bovendien eenige verandering in den koers toelaat.

Het beloop van den voorboeg wordt gemakkelijk uit de opgegevene lijnen gevormd, door eene kromme lijn *ggg*, (Fig. 1) zoodanig te trekken, dat *ba* en *bf* raaklijnen aan dezelve zijn.

Dit grondbeginsel kan zeer gemakkelijk ten uitvoer gebragt worden bij het ontwerpen des voorboegs van een schip. Van de loodlijn naar beneden blijft het ligchaam onveranderd, en de boeg verkrijgt naar boven allengs de vereischte gedaante bij het onderdek, of nagenoeg acht voeten boven het water (4), en welke gedaante met geringe verandering vervolgd wordt ongeveer tot de hoogte van den bak. Fig. 2, Plaat IV strekt ter vergelijking van den voorgestelden boeg en den gewonen vorm op het onderdek van een schip van 80 stukken. De lijn *abc* duidt aan de gedaante van den nieuwen voorboeg, zijnde het gedeelte *ab* regt en makende met de rigting der kiel een hoek van nagenoeg 60°; de gestippelde lijn *def* vertoont het gewoon beloop van het voorschip.

(4) De schrijver doelt hier op Linieschepen en wil zeker zeggen bij de *poorten* van het onderdek. T.

De vermeerdering in kracht die door het voorgestelde plan kan verkregen worden voor de verschillende rangen onzer schepen, kan opgemaakt worden uit de onderstaande vergelijkende opgave voor beide soorten van voorboegen.

	Aantal stukken welke kunnen gebruikt worden in			
	De rigting der kiel. (Aan beide zijden te zamen.)		Eene schuinsche rigting. (Aan elke zijde.)	
	Nieuw plan.	Gewone vorm.	Nieuw plan.	Gewone vorm.
Een driedeks schip 1e rang	12	4	7	4
Een tweedeks schip v. den 2e en 3e rang	8	4	4	3
Een zwaar Fregat .	6	2	3	2
Andere Fregatten .	4	2	2	2
Korvetten en Brikken	2	-	1	1

Het komt mij noodig voor te doen opmerken, met betrekking tot de bovenstaande opgave van de sterkte der schepen van den eersten rang, dat ik bij de verdeeling der geschutpoorten, op het onderdek eene afzonderlijke boegpoort aan elke zijde heb gemaakt, welke zeer gevoegelijk kan dienen om in eene schuinsche rigting te vuren, of dwarsscheeps, en bijzonder nuttig kan zijn, wanneer het noodig is de stukken

schuinsch naar voor te rigten, daar alsdan het laatste stuk der batterij, door de rondte in het achterschip veelal nutteloos wordt.

De vermeerdering in gewigt der projectilen, naar dit plan, wanneer men regt vooruit schiet, is in sommige gevallen driemalen en onder de minst voordeelige omstandigheden, omtrent tweemaal de tegenwoordige kogelzwaarte.

Indien het verschil in den tegenstand der lucht op de twee verschillende boegen niet als te onbeduidend moest beschouwd worden om in aanmerking te nemen, kon men opmerken dat het vermogen daarvan zal verminderen door de meer schuinsche rigting van het voorgedeelte der ontworpene gedaante. Men kan daarbij voegen, dat bij het stampen, de koers van het schip minder zal veranderen door het gedeelte van den boeg boven de loodlijn, als minder regthoekig zijnde op de rigting der kracht.

Zonder te gewagen van het voordeel dat in vorige oorlogen welgewapende boegen hadden kunnen aanbrengen, bij het binnenzeilen van havens, het aantasten van kanonneersloepen en dergelijke, moet ik ten slotte de aanmerking maken, dat het algemeen vooronder steld wordt, dat bij het uitbreken van vijandelijkheden, door alle volken eene nieuwe en meer krachtdadige wijze van zee-oorlogen zal aangenomen worden, door de stoomvaart daarop toe te passen. De meerdere gemakkelijkheid welke daaruit zal ontstaan in de snelle bewegingen van gewapende schepen, zal te meer noodzakelijk maken elke verbetering welke kan daargesteld worden in de middelen tot aanval of verdediging onzer oorlogschepen. Ik vertrouw

dat men in dit opzigt de voordeelen hoogst gewigtig zal bevinden, welke zullen ontspruiten uit de invoering van de voorgestelde gedaante der voorboegen onzer schepen (5).

(5) Dit opstel is den zakelijken inhoud van eenen brief, door den Heer BLAKE aan de Redacteurs der *Papers on Naval Architecture* geschreven en in N°. X van dat tijdschrift geplaatst. Het publiek is bovendien met het hier bedoeld ontwerp bekend gemaakt, door een stukje in 1829 uitgegeven, onder den titel: *Essay on Naval Architecture. Containing observations on, and drawings of, a newly constructed Bow for ships of war by* R. F. S. BLAKE.

T.

NIEUWE SOORT
VAN
STOOMVAARTUIGEN
IN
NOORD-AMERIKA,
DOOR
A. E. TROMP.

De zorgeloosheid en onvoorzigtigheid, met welke men voorheen nog algemeener dan thans op de Amerikaansche Stoomvaartuigen handelde, en waarvan de gevolgen dikwerf verschrikkelijk zijn geweest, maakten menig een bevreesd om zich op dezelve te wagen, en deed soms de reis te land verkiezen, daar waar de vaart met Stoombooten alle gemakken en meerderen spoed aanbood. Om het publiek een meerder vertrouwen in te boezemen en alle vrees weg te nemen; maar evenzeer, om andere mededingers afbreuk te doen en meerder reizigers te kunnen overbrengen, is men er op bedacht geweest, om eene nieuwe soort van Stoombooten te bouwen, door welke een en ander doel konde bereikt worden.

Hetgeen zich natuurlijk spoedig als het geschiktste middel moest aanbieden, om de reizigers gerust te doen zijn, wegens het gevaar van het springen der ketels en dergelijke, bestond daarin, dat men door de eigenlijke Stoomboot een ander vaartuig deed sle-

pen, waarin zich geene machine bevond, en dat alleen tot verblijf der reizigers ingerigt was. Dit stelsel van twee vaartuigen, waarvan het bijgevoegde zonder werktuig, den eigenaardigen naam van *Safety-barge* draagt, heeft veel bijval gevonden, en de ondernemers hebben volkomen hun doel bereikt, daar bijna elk wordt uitgelokt om aan deze booten de voorkeur te geven boven de andere, niet alleen door de meerdere veiligheid, maar ook door de uitmuntende inrigting en de verkwistende pracht waarmede zij versierd zijn.

Onder de bestaande Stoombooten met bijgevoegde *Safety-barges* munten uit, die de *Hudson* bevaren van *New-York* tot *Albany*. Wij zullen een en ander van dezelve mededeelen.

De Stoomboot verschilt, wat afmetingen, inwendige betimmering en gedaante betreft, niet noemenswaardig van de meeste der booten die voor dezelfde gemeenschap dienen. Zij onderscheidt zich alleen door een rijker ameublement en een werktuig van grooter vermogen (70 paarden krachten), een noodzakelijk gevolg van den last die zij te slepen heeft.

De *Safety-barge* heeft mindere lengte dan de Stoomboot. De bodem is ook vlak en er is alles gedaan, om met de minste diepgaandheid en tegenstand, de grootste ruimte te vereenigen, ten einde daardoor het verblijf zoo gemakkelijk en aangenaam te maken, als zulks in een vaartuig mogelijk is. Dit is dan ook uitnemend gelukt, en men kan zich bezwaarlijk iets prachtiger voorstellen dan de groote eetzaal of kajuit, welke tusschendeks gevonden wordt, die de geheele lengte van het vaartuig inneemt, — met uitzonde-

ring van eene kleine ruimte in den voorboeg tot verblijf van het scheepsvolk en bergplaats van behoeften — en in welke ongeveer twee honderd personen tegelijker tijd kunnen middagmalen.

In deze zaal vindt men 58 kooijen, die met veel smaak zijn ingerigt en versierd. Allerwege kaatsen spiegels de voorwerpen honderde malen terug. Kostbare tapijten bedekken het dek. Al het overige, canapés, serviezen en dergelijke, is hiermede evenredig en doet verbaasd staan over de weelde en pracht, welke men in deze Barges ten toon spreidt.

Op het dek bevindt zich eene hut of roef met 40 slaapplaatsen. Zij is bestemd tot het verblijf der vrouwen, en kan in twee deelen gescheiden worden, om, wanneer het getal der vrouwelijke reizigers gering is, ingeval van noodzakelijkheid, door de heeren gebruikt te worden. Het dek dezer hut vormt eene aangename wandelplaats, die met eene leuning omgeven en, bij warm weder, door eene zonnetent, gedekt kan worden.

Behalve de 58 slaapplaatsen in de eetzaal en de 40 in de dames kajuit, kan men nog verscheidene slaapplaatsen op canapés gereed maken, waardoor het aantal personen, die in de Barge nachtverblijf kunnen vinden, op ruim *twee honderd* kan gesteld worden. Voegt men daarbij die geene, die in de Stoomboot zelf kunnen geplaatst worden, dan bevindt men dat deze nieuwe soort van Stoomvaartuigen omtrent *vier honderd* personen gelijktijdig, op eene voegzame wijze, kunnen overbrengen (1).

(1) Men verhaalde mij dat dikwerf, op de Stoomboot en de Barge te zamen genomen, *drie honderd* personen

Wij merkten reeds op, dat er veel gebruik wordt gemaakt van deze nieuwe inrigting, die reeds groote voordeelen aan de ondernemers heeft verschaft, niettegenstaande de aanzienlijke sommen, besteed tot den aanbouw en de uitrusting der vaartuigen. Het is ook zeer natuurlijk dat men aan dezelve de voorkeur geeft. In de Stoomboot toch betaalt men niet meer als in de andere, en in de Barge geeft men, voor den geheelen overtogt van *New-York* naar *Albany*, een' afstand van 150 Engelsche mijlen, slechts ééne Dollar (*f* 2,50 Cs.) meer. Daarvoor heeft men dan het genoegen met een prachtig vaartuig te reizen, van eene uitmuntende tafel gebruik te kunnen maken, en de reis veraangenaamd te zien, door eene bende muzijkanten, die veelal aan boord is, en zich bij tusschenpoozen doet hooren. Hier komt nog bij, dat zoowel door het meerder vermogen der machine, als door de sierlijke, oordeelkundig gekozene gedaante der vaartuigen, de snelheid der Stoomboot, met de *Safety-barge*, die van vele andere booten nog overtreft.

In den herfst en het begin der lente, wanneer er nog weinig gereisd wordt, laat men de *Safety-barge* liggen, en maakt alleen gebruik van de Stoomboot;

gemiddagmaald hadden, en dat men zelfs eenmaal van *New-York* naar *Albany* was gevaren, met *vier honderd en vijftig passagiers.* Ongeloofelijk moet dit voorkomen voor iemand die onbekend is met de reislust der Amerikanen, vooral der bewoners van het Zuiden en Westen, die in den Zomer naar het Noorden trekken en aan de watervallen der *Niagara* of aan de verschillende badplaatsen de zuidelijke hitte ontwijken.

die dan, naar men mij verhaald heeft, de reis naar *Albany* soms in 17 of 18 uren doet, hetwelk op eene snelheid van ongeveer 9 mijlen in de wacht uitkomt. Welk een aanmerkelijke voortgang in deze kunst, sedert het jaar 1807, toen de eerste Stoomboot beproefd werd en den genoemden afstand in 30 tot 32 uren doorliep!

De Barge is op eene zeer eenvoudige wijze aan de Stoomboot verbonden. In het hek van laatstgenoemde is een zware ijzere bout of pen geslagen, om welke zich twee houten leijers bewegen, die bij de pen met elkander vereenigd zijn en waarvan het andere uiteinde zoodanig aan het schip is gebout, dat zij om die bouten mede beweegbaar zijn. Op deze wijze zijn beide vaartuigen wel aan elkander verbonden, maar behoeft de Barge niet slaafsch de minste beweging der Boot te volgen, hetgeen niet alleen lastig zoude zijn, maar ook den voortgang zeer zou vertragen. Zij kan nu gedeeltelijk vrij op zich zelve draaijen, en heeft dan ook een roer om die bewegingen te besturen. Eene brug geeft toegang van de Boot tot de Barge; het is echter aan reizigers die op gene hebben plaats genomen, verboden daarvan gebruik te maken.

Wanneer er een ongeval met de Stoomboot mogt plaats hebben, behoeft men slechts de beweegbare beenen van den hoek, — indien ik mij zoo mag uitdrukken — door de twee leijers gevormd, op te ligten, en de Barge is geheel gescheiden van de Boot.

Wij trekken het niet in twijfel, of deze nieuwe soort van stoomvaartuigen zal spoedig ook op andere

rivieren waar dit kan plaats hebben en eene drukke gemeenschap zulks wenschelijk maakt, in werking komen. Voor de vaart op meeren, baaijen en monden van stroomen is deze zamenvoeging van twee vaartuigen minder geschikt, uit hoofde men aldaar dikwerf niet genoeg meester kan blijven van hunne bewegingen, zoodra het water moeijelijk staat.

IETS OVER DE ANKERS.

De aanschaffing van *goede* Scheepsankers, is waarschijnlijk reeds van vroegere tijden her, althans zeker nu sedert een groot aantal jaren, een bepaald onderwerp geweest van zorg en bemoeijenis bij het bestuur van 's Lands Zeemagt.

Het schijnt, dat er bereids van het begin der 16de eeuw, zekere keuren of proeven, ter verzekering van de deugdzaamheid of sterkte der Ankers, hier te lande bepaald en in werking waren. Die beproeving bestond, zoo in vroegeren tijd als later, tot nu voor weinige jaren, slechts in het doen vallen van het op de punt gezette Anker, met de schaft op een stuk ijzer. Doch de ondervinding heeft doen zien, dat de bedoelde wijze van onderzoeking toch niet als doelmatig kon beschouwd worden, als voorzeker niet in verhouding zijnde van de op de Ankers werkende krachten, welke echter op zich zelve moeijelijk te bepalen zijn, maar die men in den laatsten tijd vermeende te moeten afleiden uit de vermogens waaraan de kabels wederstand moeten kunnen bieden, daar de eene aan de andere verbonden zijnde, de Ankers geene mindere sterkte dan de kabels behooren te hebben. Het spreekt van zelf, dat hier bedoeld wordt, de sterkte van het Anker in den grond zittende, en dat het dus de sterkte is van het kruis van het Anker, welke ten deze in aanmerking komt, zoo als

het daarop werkend vermogen in de rigting der schaft van het Anker aangewend wordt.

Naar aanleiding hiervan, werd er dan ook, ruim een paar jaren geleden, als proef voor de Ankers aangenomen: »Dat aan dezelve, achtereenvolgende, »met een der armen, *geheel achter eenig vast punt* »geplaatst, een vermogen zal uitgeoefend worden, »gelijk aan dat hetwelk de (daaraan geëvenredigde »en toepasselijke) kabels kunnen wederstaan."

Om nu tot de bepaling van dit vermogen te komen, werd de aandacht gevestigd op die, welke in *Engeland* in gebruik is, met betrekking tot de vereischte sterkte der kabelkettingen, in evenredigheid der kabels of touwen, en zoo ook ten aanzien van de vermogens, waarmede de kabelkettingen beproefd worden. Maar dienaangaande bevond men daar te lande verscheidenheden te bestaan in de handelwijze van eenen en anderen der twee voorname Engelsche fabrikeurs. Als het gemiddelde daarvan kwam in aanmerking, de bepaling, dat het beproevingsvermogen der Ankers zou zijn in voege als volgt:

Ankers van	4000	à	4200	N. ℔	te beproeven met	88200	N. ℔.
———	3300	»	3500	———	———	78400	———
———	2000	»	2200	———	———	58100	———
———	1450	»	1550	———	———	50400	———
———	1150	»	1250	———	———	39600	———
———	1000	»	1100	———	———	36000	———
———	800	»	900	———	———	30200	———
———	700	»	800	———	———	24500	———
———	500	»	600	———	———	21900	———
———	400	»	500	———	———	19300	———
———	300	»	400	———	———	16700	———

Ankers van	200 à 300 N. ℔	te beproeven met	14100 N. ℔.
———	100 » 200 ———	———	11500 ———
———	.... 70 ———	———	4200 ———
———	.... 40 ———	———	2400 ———

Deze beproeving werd voorgenomen te doen geschieden, door middel van de zoogenaamde BRAHMA-pers, hoedanig een werktuig, tot het beproeven van allerlei voorwerpen welke aan zware vermogens wederstand moeten kunnen bieden, aan 's Rijks werf te *Rotterdam* sedert eenigen tijd is daargesteld.

In verband met den voormelden grondslag van beproeving, verdient het hier opmerking, dat, naar de dienaangaande verkregene berigten, de Ankers bij de Engelsche Marine niet aan beproevingen onderworpen worden. Evenwel komt, volgens die berigten, hierbij in overweging, dat het bestuur over gemelde zeemagt zich weinig of geene Ankers uit partikuliere fabrieken aanschaft, maar alle, of zeker het grootste gedeelte dier belangrijke voorwerpen in deszelfs eigene smederijen doet vervaardigen(1), ongetwijfeld

(1) De grootste der Engelsche smederijen, ook voor Ankers, is die te *Woolwich*, waarvan het plan door den beroemden RENNIE ontworpen is. Drie stoomwerktuigen brengen daarin de groote blaasbalgen en hamers in beweging tot het smeden der Ankers. In de overige Ankersmederijen worden daartoe als gewoonelijk arbeiders gebezigd. Te *Plymouth* is men in dat werk zeer handig, en aldaar is een zeer kundige Ankersmid. Op de werf te *Portsmouth*, waar men voor het overige zoo veel goeds vereenigd vindt, is op de Ankersmederij niet zeer veel te roemen.

DE RED.

om alzoo de beproeving door een behoorlijk toezigt onder de bewerking te doen vervangen. Het schijnt echter aan den anderen kant en in tegenoverstelling vreemd, dat de ijzeren kabelkettingen voor de Britsche Marine, in partikuliere fabrieken vervaardigd, zonder nader onderzoek, alleen op het vertrouwen van dat door de fabrikeurs in het werk gesteld en op hunne verantwoordelijkheid, aanvaard worden.

Het is intusschen te bejammeren, dat, naar het schijnt, tot dus ver vruchteloos geweest zijn de pogingen, om, in navolging van hetgeen bij de Engelsche Marine plaats vindt, ook hier te lande de noodige Ankers voor de Zeemagt in hare eigene smederijen te doen aanmaken, waartoe althans zeker de smederij op 's Rijks werf te *Vlissingen* de vereischte geschiktheid en inrigtingen aanbiedt, even als wij het daarvoor houden, dat, voor zoo ver daartoe in de smederijen op de Maritime werven te *Amsterdam* en te *Rotterdam* die gelegenheden mogten ontbreken, in de daarstelling daarvan geen noemenswaardig bezwaar kan gelegen zijn. De redenen welke de zoodanige fabrikaadje onder eigen beheer en toezigt bij onze Marine in den weg staan, kunnen mitsdien alleen neêrkomen op het gebrek aan bekwame ankersmeden hier te lande, alwaar echter in vroegeren tijd de ankersmederijen voorzeker niet zeldzaam waren, doch waarvan er helaas! thans slechts ééne zoodanige fabrijk, welke nog eenigzins dien naam verdient, in Noord-Nederland, en wel te *Amsterdam*, meer overblijft. Deze zal, naar alle waarschijnelijkheid, ook niet overvloedig van bekwame werklieden in het vak der ankermakerij zijn voorzien, waarom het niet te

denken is, dat uit die bron belangrijke hulpmiddelen van den bedoelden aard zouden te putten zijn, indien het noodig ware, daartoe toevlugt te nemen. Doch, naar ons inzien, kan het niet ontbreken aan de middelen, van binnen eenen korten tijd, een voldoend aantal arbeiders tot het maken van Ankers op te leiden en daarin bekwaam te maken. Immers moet men daarvoor vatbaar houden alle krachtvolle arbeiders, welke reeds in andere opzigten goede grofsmeden zijn, en aan de hoedanige er toch geen gebrek bestaat, ook niet in de Maritime smederijen. Behalve dien, men kweeke daartoe jonge werklieden aan, onder de leiding van een drie- of viertal reeds bekwame ankersmeden, die van elders zouden moeten ontboden worden. Hier tegen kunnen geene bezwaren bestaan, wanneer men zich maar eenige opoffering wilde laten welgevallen. Men volge hierin slechts na, de handelwijs waardoor thans vaak zoo vele partikulieren hunne fabrijken of etablissementen weten in staat te brengen tot het opleveren van fabrijkaten, welke men vroeger niet anders als van vreemden oorsprong kende. Onder eene menigte van voorbeelden, welke hieromtrent zouden kunnen vermeld worden, behoeven wij — om bij de Ankers te blijven, — slechts te verwijzen naar het etablissement van *Seraing*, toebehoorende aan de Heeren COCKERILL & COMP. Bij hetzelve had men, op de bedoelde wijze, voor drie jaren, even als zoo veel andere, tot dus ver vervreemde soorten van fabrijkarbeid, ook het geheel vreemd vak van het maken van Ankers ondernomen. De uitkomst daarvan is zoodanig geweest, dat er een aantal ankers, in het voorgezegde etablissement ver-

vaardigd, achtereenvolgende, tot aan de afscheiding van *Belgie*, aan de Nederlandsche Marine zijn geleverd, welke niet alleen allezins voldoende zamengesteld zijn bevonden, maar ook *alle* aan de bovenvermelde beproeving hebben beantwoord.

- Jammer is het, dat niet hetzelfde getuigenis kan gegeven worden van de hiervoor bedoelde eenige hier te lande overgeblevene Amsterdamsche fabrijk. De daaruit aan de Marine geleverde Ankers, hebben voor een groot gedeelte de gedachte beproeving *niet* wederstaan. De oorzaken daarvan zijn ons nog onbekend: Wij zouden wenschen, dat zij mogten bevonden worden, gelegen te zijn, alleen in de wijze van de toepassing der beproeving, opdat de eigenaars en bestuurders dier fabrijk, welke het niet ontbreekt evenmin aan geldelijke middelen als aan lust, ijver en werkzaamheid, niet ontmoedigd mogten worden, daar zij veeleer alle aanmoediging en, zoo noodig, ondersteuning van 's Rijks wege, zouden verdienen, zoowel in het belang van het Gouvernement, als in dat van den handel. Voor de behoefte van een en ander moet thans toevlugt tot Ankers van vreemde fabrijken genomen worden. Om de bezwaren welke daarin gelegen zijn, niet alleen nu, maar vooral in het geval eener vredebreuk, zou het naar ons inzien, wenschelijk wezen, dat er te dezen aanzien door het Gouvernement maatregelen van voorziening werden genomen.

Wat de wijze van zamenstelling der Ankers in vorm of gedaante betreft, deze heeft onbetwistbaar in de laatste jaren groote en doelmatige verbeteringen ondergaan, in navolging en bij wijziging van de

Fransche en Engelsche vorming der Ankers. Doch thans wordt de aandacht gevestigd op een nieuw uitgevonden maaksel. Wij bedoelen de uitvinding van den Heer RODGER, Luitenant der Engelsche Marine, die een Anker van deze zijne nieuwe uitvinding in persoon aan de Nederlandsche Marine heeft aangeboden.

Op bl. 65 – 67 der 2de Afdeeling van N°. 2 dezes Tijdschrifts is eene beschrijving gegeven der Ankers, zamengesteld volgens de uitvinding van den Heer RODGER, weshalve het noodeloos is daarover uit te wijden.

Het aangeboden Anker was zonder houten stander zamengesteld en woog 1597 Ned. ponden. Met hetzelve is aan 's Rijks werf te *Rotterdam* de gewone proef genomen, waaraan het Anker zeer goed weêrstand heeft geboden. » Het beproevings-vermogen was » 50400 Ned. ponden (zie bl. 257), en na de beproe- » ving heeft men geene de minste ontzetting of ge- » breken aan het Anker ontdekt, en heeft gedurende » dezelve de schaft slechts 0,012 el doorbuiging be- » komen, welke echter dadelijk weder herstelde, zoo- » dra het trekkend vermogen ophield te werken."

Duidelijker bewijs voor de veerkrachtigheid van de schaften dezer soort van Ankers kan men wel niet verlangen.

De proeven welke met de Ankers van RODGER in *Engeland* genomen zijn, hebben niet minder gunstige uitkomsten opgeleverd en hunne betrekkelijke meerdere sterkte voldingend bewezen. Uit dien hoofde zijn dan ook vele Ingenieurs, Fabrikanten en Zeelieden daarmede zeer ingenomen geworden, en heb-

ben zij geene zwarigheid gemaakt, om den uitvinder de meest voldoende getuigschriften te geven.

Sedert het begin van dit jaar zijn voor de Engelsche Marine bij de Fabrijkanten HAWKS STANLEY & COMP. *Ducks-foot Lane, Upper Thames-Street, London,* acht Ankers besteld, welke onder het opzigt van den Heer RODGER vervaardigd zijn of worden. In het geheel zijn er reeds een zeventigtal zoodanige Ankers gemaakt.

De prijs der nieuwe Ankers komt iets hooger als die der gewone, zijnde dezelve voor een Anker van 1600 Ned. ponden of daaromtrent, 44 Shillings het centenaar, of *f* 51. 97 *cs.* de 100 Ned. ponden, behalve de vracht uit *Engeland* naar *Rotterdam* en de inkomende regten. De gewone Ankers van het opgegeven gewigt zijn door de Heeren GORDON & COMP. te *London*, op dezelfde voorwaarden aangeboden te leveren voor 38 Shillings het centenaar of *f* 44. 88 *cs.* de 100 Ned. ponden, zoodat die naar de zamenstelling van RODGER *f* 7. 09 *cs.* op de 100 Ned. ponden meerder kosten.

Het Departement van Marine heeft het door den Heer RODGER aangeboden Anker van 1597 Ned. ponden van denzelven gekocht en bestemd om als kettinganker voor het Fregat *Euridice* te dienen, ten einde op die wijze meerdere ondervinding van de deugd en sterkte van zoodanige Ankers te verkrijgen. Bovendien is de last gegeven tot het doen aanmaken in Engeland van *drie* Ankers, volgens de zamenstelling van RODGER, en dat wel voor drie Brikken van 12 à 14 stukken, van welke Ankers het gewigt wordt bepaald op 675 à 700 Ned. ponden.

BERIGTEN

WEGENS HET GEBRUIK VAN EENE

IJZEREN KETTING-KABELLARING,

DOOR

A. E. TROMP.

Voor eenigen tijd werd door de Heeren Gordon & Co. Fabrijkanten te *London*, voorgesteld, om de gewone Kabellaringen van hennip te doen vervangen door ijzeren Kettingen; en hebben zij daarbij uitgevonden zoodanige inrigtingen aan de spil en bij de kluizen als welke het gebruik eener Ketting tot dat oogmerk vereischte en noodzakelijk maakte.

De uitvinders hebben het publiek sedert kort bekend gemaakt, met de door hen uitgevondene en gefabriceerd wordende Ketting-Kabellaring in een verslag (1), dat 1°. eenige brieven bevat van verschillende personen, en waarin de uitkomsten van reeds genomene proeven worden medegedeeld, en 2°. eene teekening van de Kabellaring zoo als zij moet varen, met de noodige inrigtingen aan de spil en bij de kluizen.

Uit de gemelde brieven vernemen wij, dat de Ketting-Kabellaring voor het eerst in 1828 toegepast en geplaatst werd, en dat wel aan boord van de *Lord Lyndoch*, een Oost-Indieschvaarder.

(1) *Hetzelve is getiteld: Chain Messenger.* Gordons & C°. *Old. London street London. Printed bij* George Eccles. 101. *Fen church street.* 1831.

Bij het afbrengen van dit schip naar *Duins*, deed zich de gelegenheid op, om de Kabellaring onderscheidene malen met harde winden en holle zee te gebruiken, en men bevond toen, volgens het getuigenis van den Kapitein en den Loods, dat zij zeer goed voldeed en beter dan alles wat men tot heden tot dat oogmerk immer had zien gebruiken. De Loods meende dan ook, dat de Ketting-Kabellaring slechts meer algemeen bekend behoefde te zijn, om ook algemeen ingevoerd te worden.

Na eene tweejarige proef, verklaarde de Kapitein der *Lord Lyndoch*, dat hij tot zijn genoegen in de gunstig opgevatte meening en het gegeven getuigenis, gedurende de geheele reis, was bevestigd geworden, en dat de Ketting-Kabellaring aan zijne grootste verwachting had voldaan. Men had nimmer, gedurende het ankerligten, eenige sliering of schrikking ondervonden, zoo min in holle zee als in slegt water; en daarbij werd het zeer gemakkelijk gevonden, dat men de Kabellaring niet behoefde te doen schrikken, en geen enkel man noodig had om dezelve gadeteslaan. Gedurende de geheele reis ondervond men geene enkele uitslipping of opstopping in het anker, en men had de Kabellaring gebruikt in eene hooge zee, met 136 vadems Hennip-Kabel, zonder de minste wrijving.

Bij gelegenheid dat men te *Calcutta* het anker ligtte, wond men hetzelve (het gewigt was 30 Cent.) met het anker van de *Orient*, wegende 32 Cent. daaraan vast. Het schip lag opdat tijdstip ten anker voor 50 vadems ketting, gaande er eene zware eb.

De Kapitein besluit zijnen brief met de verklaring

dat hij de Ketting-Kabellaring met de meeste gerustheid en voldoening kan aanbevelen aan alle eigenaars en bevelhebbers van schepen.

Op aanvraag der uitvinders heeft men eene Ketting-Kabellaring aan boord der *Hebe*, een opliggend fregat geplaatst, en is eene Kommissie benoemd geworden, om dezelve te onderzoeken en te beproeven.

Eene proef had ten gevolge daarvan plaats te *Sheerness* den 9 Februarij 1813, als wanneer men het nut der Kabellaring op het naauwkeurigst onderzocht. Zij onderging de zwaarste proeven waartoe aan boord gelegenheid was, en alle de tegenwoordig zijnde officieren waren zóówel over den uitslag voldaan, dat zij het al zeer wenschelijk beschouwden, dat een naar zee gaand schip daarvan voorzien werd, hetwelk dan ook is toegestaan, en, zoo wij meenen, op een Fregat van 60 stukken heeft plaats gehad.

De Kapitein MAMULL, Kommandant van het schip *Alfred*, heeft ook aanvraag aan den Raad der Marine (*Navy board*) gedaan, om op zijn schip eene Ketting-Kabellaring te plaatsen, als volkomen overtuigd zijnde van hare nuttigheid.

Deze zijn in het kort de verklaringen en berigten welke de Heeren GORDON & C°. in het gemelde verslag mededeelen; en het is waarschijnelijk op grond van de gunstige getuigenissen van verschillende personen, dat zij veronderstellen hunne Ketting-Kabellaring eerlang bij de Engelsche Marine algemeen ingevoerd te zullen zien.

Om een duidelijk denkbeeld van de wijze van toepassing der nieuwe Kabellaring te geven, hebben wij in de Figuren 3, 4 en 5 van Plaat

IV. (2) de teekening overgenomen, welke achter het meergemelde verslag wordt gevonden, en tot welker verklaring weinige woorden genoegzaam zullen zijn.

A. B. C. D. (Fig. 3 en 4) is de Ketting-Kabellaring, zooals zij gewonden is om de rand van gegoten ijzer *A E*, welke gelegt wordt om het benedenst gedeelte der klampen van de spil, onmiddellijk boven den voet. De ijzeren rollen *F.* dienen om de Ketting tusschen de spil en kluizen behoorlijk in de vereischte rigting te houden en vrij van het dek te doen blijven. De ijzeren rollen *G. G*, wier stand door de ijzeren stang *H.* gewaarborgd wordt, vervangen de gewone houten rollen, maar aan elk derzelve is een ijzeren pal *I.* (fig. 4) welke grijpt in de tanden *K.* der ijzeren op het dek bevestigde plaat *L. M*, en waardoor de Kabellaring, nadat dezelve over de rollen *G.* heengelegd is, zoo stijf kan gespannen worden als men noodig oordeelt. De opvolgende schalmen der Ketting passen bij de ronddraaijing der spil in pennen *N*, welke aan den ijzeren rand *A. E.* gegoten zijn. In fig. 5 zijn eenige schalmen op eene vergroote schaal geteekend, om duidelijker te kunnen zien, hoe zij telkens om eene der pennen *N.* grijpen.

De wijze om de Ketting-Kabellaring te gebruiken, is zoo overeenkomend met die bij de gewone Kabellaring van hennip, dat het bijna onnoodig is, daarvan eenig gewag te maken; maar men moet echter opmerken, dat dewijl de Kabellaring niet op de gewone wijze rond de spil kan belegen worden, die bewerking ten uitvoer wordt gebragt, door het Kabel alleen voor

(2) De schaal der figuren 3 en 4 is in Engelsche maat mede op de plaat geplaatst.

de beeting te stoppen, wanneer het anker hoog genoeg is om te katten, en beleggende het Kabel door de stoppers.

Daar de Heeren GORDON & C°. het verslag en de teekening hunner uitgevondene Ketting-Kabellaring aan Z. E. de Directeur Generaal hadden aangeboden, ten behoeve der Nederlandsche Marine, is dat stuk door Z. E. in handen van verschillende personen gesteld ter beoordeeling van deze nieuwe aanwending van het ijzer. Het gevoelen van alle, is zeer ten voordeele dier uitvinding geweest. In een der ingediende rapporten wordt daaromtrent ook het volgende gezegd.

» Volgens den brief van *Sir* BYAM MARTIN en den Kapitein ter zee MAMULL, schijnt men in *Engeland* wegens de Ketting Kabellaring eene goede verwachting te hebben, en ofschoon dezelve nog niet algemeen ingevoerd is, zoo is het wel te vermoeden dat dit zal geschieden, want deze Ketting-Kabellaring, mits goed gemaakt en onderhouden zijnde, zal van veel langer duur zijn dan de gewone, en in geenen deele blootgesteld zijn aan de verslijting der touwen Kabellaring. De Ketting door middel der om de spil zittende getande band rond bewogen wordende, zoo is men geheel en al bevrijd van het slieren van dezelve, en het doen schrikken is ook onnoodig, weshalve men steeds voort kan gaan. Alleen zoude het bij mij overweging verdienen, of het niet beter ware, om in plaats van den band rond de spil met tanden te voorzien, die in de schalmen van de Ketting-Kabellaring vatten, dezelve met uithollingen te voorzien, in welke de schalmen passen. Hierdoor

zoude men, mijns inziens, minder aan het bekomen van gebreken blootgesteld zijn" (3).

» Uit het vorenstaande blijkt dan, dat mij deze Ketting-Kabellaring zeer doelmatig voorkomt, ten minste zoodanig dat dezelve allezins nadere beproeving verdient; en ik zoude dierhalve voorstellen, om haar aan boord van de Korvet *Ajax* toetepassen, enz."

Een ander beoordeelaar maakte ook de opmerking dat de ijzeren Kabellaring als zeer nuttig, doelmatig en eenvoudig beschouwd werd, alzoo uit de teekening blijkt, dat zij slechts met eene halve bogt om de spil naar de rollen bij de kluis vaart, zoodat het om het even is, aan welke zijde men opzeist, en de Kabellaring nimmer behoeft vernaaid, geschrikt noch afgehouden, noch in trompet langs het dek geschoten te worden, waardoor men veel handen bij het anker winden uitspaart.

Deze gunstige oordeelvellingen hebben Z. E. de Directeur Generaal doen bepalen, dat ingevolge het gedaan voorstel, de Korvet *Ajax*, (te *Rotterdam* in aanbouw) van eene Ketting-Kabellaring zou voorzien worden, welke de Heeren Gordon & C°. zullen leveren. Indien deze proef, waaraan wij in het minst

(3) Deze opmerking van den geëerden schrijver is zeer juist, en het komt mij voor, dat de voorgestelde verandering eene groote verbetering aan de inrigting der nieuwe Kabellaring zoude wezen, en dezelve veel sterker maken. De wijze waarop de Ketting bij het vermeerderd krachtvermogen voor braadspillen (zie Fig. 25 en 26 van Plaat IV) in N°. 4 des eersten deels van dit tijdschrift, over den rand van het ijzeren rad werkt, levert een voorbeeld op van zoodanige inrigting als bedoeld wordt.

niet twijfelen, aan de verwachting moge beantwoorden, en zulks aanleiding geven om het gebruik der nieuwe Kabellaring tot andere van Z. M. schepen uit te strekken, dan zullen onze Nederlandsche Fabrikanten voorzeker met de levering daarvan begunstigd worden. Het gietwerk toch uit de fabrieken der Heeren PAUL VAN VLISSINGEN en DUDOC VAN HEEL, alsmede van de Heeren SEVENBERGEN en DE LANOY, beide te Amsterdam gevestigd, is sedert eenigen tijd aanmerkelijk verbeterd, en kan thans wedijveren met datgeen wat de Marine vroeger gewoonlijk van het Etablissement te *Seraing*, nabij *Luik*, ontving.

De door de Heeren GORDON & C°. opgegevene prijzen van Ketting-Kabellaringen en al derzelver toebehooren, als platen met tanden, rollen enz., zijn voor de verschillende klassen van schepen als volgt:

Voor schepen van	120	stukken	£ 137.10	of *f* 1650.
———————	92	——	» 130.	» » 1560.
———————	84	——	» 122.10	» » 1470.
———————	74	——	» 112.10	» » 1350.
———————	52	——	» 106. 5	» » 1275.
———————	46	——	» 87.10	» » 1050.
———————	28	——	» 68.15	» » 885.
Voor Korvetten			» 56. 5	» » 675.
» Oorlogs-Brikken			» 35	» » 420.
» Kleine Brikken			» 22.10	» » 250.

(*de Koers van het Pound gerekend tegen f* 12.00.)

Bij deze prijzen moeten nog gevoegd worden, de onkosten van het transport van *Londen* en de inkomende regten.

De Heeren GORDON & C°. vervaardigen in hunne

fabrijk ook zeer vele Kabelkettingen, en hebben een kontrakt met het bestuur der Engelsche Zeemagt, om een gedeelte van die benoodigdheden te leveren. Zij bieden zich ook aan tot de levering van ankers voor de Nederlandsche Marine (van deze aanbieding wordt bereids gebruik gemaakt), en berigten dat zij de eenige vervaardigers zijn van het spil van Kapitein PHILIPS, hetwelk door hen geleverd is ten gebruike van bijna alle de schepen der Engelsche Marine.

UITKOMSTEN VAN GENOMENE PROEVEN

MET

INLANDSCH TOUWWERK,

OM DEN INVLOED TE LEEREN KENNEN, WELKE HET STOVEN EN TEREN OP DE STERKTE VAN HETZELVE UITOEFENT.

Het is niet algemeen bekend dat gedurende eene reeks van jaren, van 1815 tot 1827, op last van het Ministerie voor de Marine, onder het bestuur van wijlen den Vice-Admiraal Graaf Bijland Halt, te *Amsterdam* eenige proeven zijn genomen met het oogmerk om te onderzoeken, hoeveel het touwwerk eerst door het stoven en teren in kracht verliest; de tijd welke er verloopt om hetzelve na die bewerkingen het maximum van sterkte te doen herkrijgen, en na welk tijdsverloop die kracht weder vermindert. Daar de stukken bevattende de belangrijke uitkomsten dier proeven van wege het Departement van Marine aan ons medegedeeld zijn, met vrijlating om er voor dit Tijdschrift gebruik van te maken, zoo oordeelen wij vele onzer lezers dienst te zullen doen door hen bekend te maken met uitkomsten, welke de gewigtige waarheid bevestigen van het belangrijke en nuttige dat er in gelegen is om belegen touwwerk te gebruiken; uitkomsten die het ongegronde van een nadeelig vooroordeel doen kennen, en uit welke overtuigend blijkt

dat de tering van het touw, welke tot bevordering der duurzaamheid geschiedt, hetzelve vooreerst niet dan een tijdelijk verlies in kracht doet ondergaan.

NOTA *van het resultaat der sedert den 25sten Mei 1815 tot den 5den Maart 1827, genomene proeven met geteerd Touwwerk, tot oogmerk hebbende het vinden van het tijdstip waarop hetzelve de meeste kracht bezit.*

Den 24 Mei 1815 zijn vier einden van twee trossen, den 12 te voren in 's Rijks lijnbaan te *Amsterdam* geslagen, en nog ongeteerd, gebroken, door elkander met 4658 ℔ (*Amst:*); 4 andere einden van dezelve, na dat zij 24 uren te voren geteerd waren, met gemiddeld . . . . 2700 ℔ (*Amst:*)

4 andere einden braken den	1 Jun. met een gem. gew. van	2993	———
———	5 ———	3093	———
———	14 ———	3290	———
———	25 Augs. ———	3565	———
———	28 Nov. ———	4115	———
———	7 Maart 1816 ———	4165	———
———	21 Junij ———	4050	———
———	21 Junij 1817 ———	3950	———
———	23 Dec. ———	4361	———
———	23 Dec. 1818 ———	4746	———
———	16 Dec. 1819 ———	4473	———
———	23 Dec. 1820 ———	4611	———
———	14 Oct. 1822 ———	4122	———
———	10 Oct. 1823 ———	4335	———
———	12 Oct. 1824 ———	4459	———
———	12 Oct. 1825 ———	4065	———
———	5 Maart 1827 ———	4286	———

Bij het nagaan dezer uitkomsten ontdekt men dat

het touw, door het stoven en teren, onmiddellijk op en kort na die bewerking, een aanmerkelijk verlies in sterkte lijdt, maar dat het zich langzaam herstelt, zoodat *zes* maanden na de tering de volstrekte vastheid van het touw ruim de helft meer is dan toen het pas geteerd was. Wij zien verder dat de sterkte van het touw na dien tijd over het geheel nog aangroeit, zoodat, ongeveer *twee en een half* jaren na de tering, de volstrekte vastheid zelfs iets grooter is dan toen het pas geslagen en nog ongeteerd of wit was. De proeven der *negen* volgende jaren geven weinig doorgaand verlies in sterkte te kennen, en men moet met spijt vernemen dat het verbruiken van al het daartoe bestemde touwwerk, deze hoogstbelangrijke proeven in 1827 heeft doen eindigen, dewijl bij verdere voortzetting had kunnen blijken of de krachtvermindering, welke zich van 1824 tot 1827 heeft geopenbaard, ook voortdurend vergrootte, dan wel in een of meer volgende jaren weder afnam.

Wij leeren ten laatste uit deze hoogst belangrijke proeven, gelijk dit door den Vice-Admiraal Graaf Byland Halt, in het slot van zijn rapport aan Z. E. de Minister van de Marine en Kolonien van 9 Maart 1827, zoo te regt wordt aangemerkt: » niet alleen het » nut, ja de volstrekte noodzakelijkheid, om van be- » legen touwwerk gebruik te maken, maar ook dat » het vooroordeel waarin men schijnt te verkeeren, » dat geteerd touwwerk niet lang zoude kunnen be- » waard worden, geheel ongegrond is."

Indien men aan de verkregene uitkomsten dat volle vertrouwen schenkt, dat zij inderdaad verdienen wegens de zorg en oplettendheid waarmede het geheele

onderzoek moet bestuurd zijn, dan bevestigen zij ons gelijk wij reeds zeiden in eene gewigtige, te vaak verwaarloosde, waarheid; dan noopen zij ons tot het aannemen van den regel, *om, vóór het gebruik, het geteerd touwwerk ten allerminste Zes maanden, in de magazijnen op drooge en luchtige plaatsen te bewaren;* dan gebieden zij ons eindelijk om, alleen in het geval van hooge noodzakelijkheid, tot het gebruik van kortelings geteerd touwwerk over te gaan en zich het aanmerkelijk verlies in sterkte op dat tijdstip, te getroosten.

Gelijk de medegedeelde uitkomsten den invloed doen kennen, welke het stoven en teren op de volstrekte vastheid van ons touwwerk uitoefent, zoo blijkt uit de resultaten van proeven welke in Mei 1813 te *Rotterdam* door eene kommissie van Ambtenaren en Officieren der Marine zijn genomen, het verlies in gewigt van het touw door het stoven en de daarop gevolgde vermeerdering van gewigt door het inzuigen van het teer. Omdat beide onderwerpen met elkander in een naauw verband staan, laten wij den staat waarin die uitkomsten zijn opgenomen hier onder gedeeltelijk volgen. Dezelve werd ons tot dat einde door eene geachte hand medegedeeld, en de daarin voorkomende opgaven hebben, ook na een zoo aanmerkelijk tijdsverloop van 29 jaren, niets van hunne waarde verloren.

	GEWIGT VAN VERSCHILLENDE SOORTEN VAN TOUWWERK.			TEN HONDERD IN GEWIGT.		MEERDER GEWIGT VAN HET TOUW NA HET TEREN.
	WIT.	GESTD.	GETEERD	VERLOREN DOOR HET STOVEN.	GEWONN. DOOR HET TEREN.	
1 Kab. v. 22 dm. 120 vad.	8600 a. p.	7650	10000	11 2/43	30 110/153	16 12/43
1 id. » 10 » 120 »	1720	1556	2020	9 23/43	29 319/389	17 19/43
1 Stag » 15 » 25 »	1020	943	1121	7 28/51	18 826/943	9 46/51
1 want » 9¼ » 120 »	1730	1582	1944	8 96/173	22 349/395	12 64/173
4 tros. » 30 dr. 100 »	1238	1110	1445	10 210/619	30 20/111	16 446/619
6 id. » 16 » 100 »	968	862	1148	10 115/121	33 77/431	18 72/121
6 id. » 10 » 100 »	548	492	680	10 30/137	38 26/123	24 12/137
10 lijn. » 15 »	198	175	258	11 377/596	47 3/7	30 1/33
20 id. » 6 »	160	147	224	9 1/8	52 56/147	40
20 kloen. schiem. gar. 3 drd.	136	127	248	6 42/68	95 35/127	67 11/17

Wanneer men onderstelt dat 100 Amsterd. ponden afgeleverd touwwerk bestaan uit:

	HET VERLIES IN DE STOOF.	DE WINST DOOR DE INZUIGING VAN HET TEER.	MEERDER GEWIGT VAN HET GETEERDE DAN HET WIT TOUWWERK.
35 ten hond. zw. touw dan is	11 pC°. of 3,85	31 pC°. of 10,85	16¼ pC°. of 5,69
18 » » » » » »	9½ » » 1,71	30 » » 5,40	17½ » » 3,15
14 » » stag. want. » »	8 » » 1,12	21 » » 2,94	11 » » 1,54
26 » » » » » »	10½ » » 2,73	34 » » 8,84	20 » » 5,20
4 » » Lijnen » »	10½ » » 0,42	50 » » 2,00	35 » » 1,40
3 » » » » »	7 » » 0,21	95 » » 2,85	67½ » » 2,02
100	10,04	32,88	19,00

Alzoo is het geheele verlies door het stoven 10 ten honderd.
De inzuiging van het teer van het gestoofde touwwerk 32½ » »
En het geteerde touwwerk heeft een meerder gewigt
dan het wit van........................ 19 » »
100 Amst. Ponden touwwerk verliezen bijgevolg.
10 » » in de stoof.

Blijft 90 A. P. wit touw. 100 A. P. nemen 32½ pC°. teer tot zich,
is dus 29 » voor 90 A. P.

Men verk. dus 119 A. P. geteerd touw voor 100 A. P. witgeslagen.

Men heeft verder ook verschillende soorten van hennip gehekeld, ten einde te onderzoeken welk verlies hetzelve daardoor in gewigt ondergaat. Deze proeven hebben geleerd dat de hennip $6\frac{7}{12}$ ten honderd verliest aan afval, dat alleen voor strijktouwen kan dienen en $5\frac{5}{12}$ ten honderd aan stof, dat tot niets bruikbaar is.

T.

VERSLAG

VAN

VERSCHILLENDE PROEVEN,

OMTRENT HET BEHOORLIJK

BEWAREN VAN HET WATER

AAN BOORD DER SCHEPEN;

DOOR *LEDEAN*,

INGENIEUR DER FRANSCHE MARINE.

Het behoorlijk bewaren van het drinkwater aan boord der schepen, is een gewigtig vraagstuk der gezondheidsleer (hijgiène), met hetwelk eenige personen zich in de laatste jaren hebben bezig gehouden. Daarmede heeft zich thans eene bedenking van oeconomie verbonden, sedert men gelegenheid heeft gehad, de spoedige wegroesting op te merken, der ijzeren kisten van welke men gebruik maakt aan boord der schepen tot de Koninklijke Marine behoorende, om het water te bevatten.

Een opstel, geplaatst in de *Annales Maritimes* van 1824, 2e gedeelte van het tweede deel, bl. 216, deed eene proef kennen, die tot deze vraag betrekking had. De uitkomsten dier proef lieten nog een en ander te wenschen over, doch men is thans meer tot de ware oplossing genaderd, zoo als men uit de volgende bijzonderheden zal kunnen beoordeelen.

Het Fregat *La Surveillante*, in September 1825 te

Lorient uitgerust, is vertrokken met de helft der waterkisten van binnen met wasch bestreken, op de wijze door mij voorgesteld: de andere helft had geene bereiding ondergaan.

In October 1826, na dertien maanden aan boord geweest te zijn, waarvan het schip tien maanden in zee had doorgebragt, heeft eene Kommissie te *Brest*, twee willekeurig uit het ruim genomene kisten, die met wasch bestreken waren, vergeleken met twee ongewapende kisten, welke in de stuwing zich op overeenkomstige plaatsen, aan de andere zijde der midden van het schip, bevonden, zoodat beide dezelfde bewegingen gedurende de reis hadden ondergaan.

In elk der ongewapende kisten werd omtrent *vier* Ned. ponden ijzer-oxyde gevonden; overigens was het water in dezelve volkomen bewaard gebleven.

In de met wasch bestrekene kisten konde men een beginsel van oxydatie bespeuren, welke uit de kleur en fijnheid van het bezinksel bleek veel trager geschied te zijn, en waarvan het gewigt, even als dat der vorige kisten met de meeste naauwkeurigheid onderzocht zijnde, *een* Ned. pond voor elke kist bedroeg.

Het water der met wasch bestrekene kisten, had eene lichte melkwitte kleur aangenomen. Maar evenwel heeft men geen merkbaar verschil in smaak met het water der beide andere kisten waargenomen.

Al dit water, bij verschillende herhaalde proeven onderzocht, heeft bij de ontbinding volstrekt geen kenmerk opgeleverd, noch van eenig zuur, noch van ijzerdeeltjes, noch van waterstof (*gaz hydrogène*), noch van dierlijke of plantaardige stoffen.

Het rapport der Kommissie is merkwaardig, wegens

de voorzorgen welke men genomen heeft, om uitkomsten te verkrijgen, die van alle onzekerheid bevrijd waren. Daarom is dit getuigenis veel waardig, gelijk elke zeer juiste waarneming. Zij ontslaat mij van het opnoemen van verschillende andere uit *Lorient* uitgezeilde schepen, die ook kisten, met wasch voorzien, hebben medegenomen, doch waarvan niet één bij de terugkomst aan een zoo naauwkeurig onderzoek werd onderworpen.

Aan deze eerste pogingen viel in de havens geen zeer aanmoedigend onthaal te beurt, zoodat er weinig gevolg aan is gegeven. Echter was de aandacht eenmaal geleid tot het opsporen van middelen, om de waterkisten voor roesting te bewaren, en deze aansporing is nuttig geweest.

De Heer RUYTER-VARFUSÉE had in de *Annales Maritimes* van 1824, 2de deel, bl. 306, zijne proeven bekend gemaakt, genomen met een smeersel dat hij zeide zeer vast aan het ijzer te hechten, en dat door hem werd zamengesteld uit *harst*, *olijf-olie* en *gestampte steen* (1).

(1) Op de bedoelde plaats zegt de Heer RUIJTER-VARFUSÉE dat hij dit eenvoudig en onkostbaar middel met het beste gevolg heeft aangewend, om de roesting tegen te gaan der ijzeren banden of hoepels van wijnvaten, welke in vochtige kelders geborgen waren. En verder, dat hij met dezelfde stof een stuk plaatijzer besmeerd hebbende, deze daarop spoedig hard werd en zich zoodanig vasthechtte, dat zij niet losliet wanneer men met een' hamer op de plaat sloeg.

» Men geeft aan het mengsel van harst, olijf-olie en gestampte steen, de lijvigheid van een gewoon vernis. Om

De Ingenieur ZENI heeft deze bereiding gewijzigd, door de bijvoeging van *Zwavel.* Twee kisten, met dit mengsel bestreken, welke in Maart 1826 te *Brest* in het Fregat *l'Hermione* gescheept waren, zijn in September 1828, bij de terugkomst van het schip, onderzocht geworden. Het water, dat toen gedurende twee en een half jaar in de kisten was geweest, had eenen min of meer harstachtigen smaak verkregen. Dan dit is niet het grootste gebrek van het smeersel, maar wel, dat het zich niet goed aan het ijzer hecht, zoodat op verschillende punten het inwendige der kist ontbloot was, en de oxydatie aldaar vrij groote vorderingen had gemaakt.

Eene der kisten was uitwendig gesmeerd met hetzelfde mengsel, met bijvoeging van gele wasch, om het minder aan springen onderhevig te doen zijn. Men bevond dat dit smeersel zich veel beter gehouden had, dan dat van binnen aangewend, en dat het zich ook vrij sterk aan het ijzer had gehecht.

De Heer DA OLMI, Hoogleeraar in de Natuurkunde aan het Koninklijk Kollegie te *Moulins*, heeft in 1826 de harst te doen vasthechten en minder springend te doen zijn, laat men ze smelten met olijf-olie, die zich zeer vast zet aan het ijzer, waarover het smeersel zich gemakkelijk laat uitstrijken, wanneer men het heet gebruikt. Door de bijvoeging van gestampte steen verkrijgt het mengsel veel vastheid, zonder het vasthechtend vermogen te verzwakken. Op het binnenste der kisten aangewend, zal het smeersel niet door het water ontbonden, maar door de aanraking daarmede harder worden. Voor het uitwendige der kisten gebezigd, bewaart het mengsel dezelve voor oxydatie, daar het zich sterk aan het ijzer hecht."

T.

eene nieuwe verf aangeboden, welke hij aankondigde als de waterkisten voor alle oxydatie te moeten beveiligen. De proef, welke men tegen het einde van 1826 te *Parijs* met die verf nam, viel geheel nadeelig uit. Het smeersel werd ontbonden door het water, waaraan het eene zeer onaangename reuk en smaak mededeelde, welke toegeschreven werd aan de afscheiding van het gezwaveld waterstofgaz (*hydrogène sulfuré*). Het zwartachtig bezinksel, op den bodem der kist gevonden, was eene vermenging van Kolenstof en bruinsteen oxide (*oxide manganèse*).

De Heer da Olmi, als toen van zijne verf afziende, stelde voor, het gebruik der mastiek van Fontainier (1), die zich aan het ijzer zoude vast hechten en geene verandering ondergaan door de werking van het water. Hij voegde daarbij, dat het water, bevat in eene geslotene vaas, niet zuiver konde bewaard blijven, indien het niet met ijzer in aanraking gebragt was. Men had deze stelling kunnen logenstraffen door het aanvoeren van onderscheidene bekende daadzaken: zij werd evenwel aangenomen, en men gaf van dat verschijnsel de volgende verklaring, welke ik niet zal ondernemen te wederleggen.

» Het water, in eene vaas bevat, heeft eene in-
» wendige beweging, welke de ontbinding te weeg
» brengt. Doch nu kan het gezwaveld waterstofgaz

(1) Er zijn verschillende Kompositien der mastiek van Fontainier. De Heer da Olmi heeft die gekozen welke de Heeren Payen en Ollivier in de omstreken van *Parijs* bereiden, en die schijnt zamengesteld te worden uit koolteer, genoegzaam verdikt door eene bijvoeging van kalk of koolzure kalk (*carbonate de chaux*.)

» (*gazhydrogène sulfuré*), naarmate het zich vormt, » zich vereenigen of met het ijzer zelve, of wel met » het ijzeroxyde, en deszelfs aanwezen in de vloeistof » is niet meer merkbaar."

Men bereidde dan in Februarij 1827, te *Parijs*, nieuwe kisten met zoogenaamde *Mastic Payen* besmeerd, niet vergetende er ijzer in te plaatsen om het gezwaveld waterstofgaz tot zich te nemen. Zij werden na een tijdsverloop van vier maanden onderzocht. Het water was goed gebleven; de mastiek, welke niet scheen geleden te hebben, had de kisten voor oxydatie bewaard, maar de stukken plaat-ijzer welke men in de kisten had geplaatst, hadden ijzeroxyde voortgebragt; echter in mindere hoeveelheid dan het bezinksel dat men op den bodem der kisten, aan boord van onze schepen vindt. En dit moest ook alzoo zijn, daar zij waren bevrijd gebleven van de Kabbeling welke aan het water wordt medegedeeld door de bewegingen van het schip in zee.

Er werd dan besloten dat men op eene meer beslissende wijze zoude toepassen, de mastiek der Heeren Payen en Ollivier, door da Olmi voorgesteld; echter altijd de voorzorg nemende, van tot het gemelde oogmerk de waterkisten te voorzien met stukjes plaat-ijzer.

In September 1827 plaatste men te *Brest*, op de Vrachtkorvet *La Marne*, naar de *Antilles* bestemd, onderscheidene waterkisten naar deze handelwijze gereed gemaakt.

Bij de terugkomst van dit vaartuig, in Februarij 1828, werden de kisten onderzocht door eene Kommissie, welke bevond dat het water helder en zonder

reuk was, en eenen lichten Jodenlijmachtigen of bitteren smaak (*saveur bitumineuse*) had. De Kommissie vermeende dat deze smaak daaruit voortkwam, dat het water, korten tijd na de aanwending der mastiek in de kisten gedaan, eenige gedeelten der jodenlijm had kunnen ontbinden. Het smeersel was voor het overige goed bewaard; de oppervlakte was bedekt met eene dunne laag ijzer-oxyde, die zich vrij sterk vastgehecht had en welke men aan de oxydatie der ijzeren plaatjes toeschreef. Men vond op den boden der kisten geen ander bezinksel van oxyde, als eenige lichte vlokken, waaruit ik besluit dat het oxyde gedurende de reis ontstaan, aan de ijzeren gezonkene plaatjes is blijven vastzitten. — In Maart 1828 meende de Kommissie te bespeuren dat de opgemerkte smaak van het water door een langer verblijf in de kisten er uittrekt.

De mastiek schijnt vasthechtend te zijn en springt niet, wanneer men op den buitenkant der kisten herhaalde keeren met een' hamer slaat. De vasthechting is evenwel niet gelijkmatig, want er waren twee kisten in welke het op verschillende plaatsen uit zich zelf was afgevallen; zoodat het als zeer noodzakelijk moet aangemerkt worden, de mastiek met alle zorg op het ijzer te smeren.

Wanneer men al het vorengezegde te zamen trekt, gelijk ook de vroeger bekende daadzaken, zoo geloof ik dat men daaruit tot het volgende kan besluiten:

1°. Het water wordt niet aangedaan door het verblijf in de kisten, maar het oxydeert deze aanmerkelijk, en bij de aanhoudende beweging van het water, door die van het schip veroorzaakt, vormt de roest, niet op den bodem der kist kunnende zakken,

inwendig tegen de wanden, een modderig mengsel, waarvan men, wel is waar, het water door filtreering kan bevrijden, doch dat de gezondheid der schepelingen kan benadeelen, indien zij, gelijk dikwerf genoeg gebeurt, het water drinken alvorens het ijzeroxyde genoegzaam gezonken is.

2°. De oxydatie der kisten is beduidend genoeg om ze spoedig te doen slijten, vooral wanneer men verpligt is, gedurende eene reis, om de geledigde kisten met zeewater te vullen.

De zorg voor de gezondheid der bemanning en den wensch tot bezuiniging, moeten dan aansporen om een middel uit te vinden, dat de waterkisten voor oxydatie kan beveiligen.

Om dit doel te bereiken, moet men een smeersel vinden, dat de volgende eigenschappen bezit.

1°. Onoplosbaar zijn in het zoet water, en niet aangedaan kunnen worden door het zeewater, opdat het ongeschonden bewaard blijve, en aan het water volstrekt geene voor de gezondheid schadelijke hoedanigheid noch onaangenamen smaak mededeele.

2°. Gemakkelijk zijn in het gebruik, ten einde men zich verzekerd kan houden, dat de werklieden het behoorlijk zullen aanwenden, in alle de gedeelten van het inwendige der kist, zonder iets ongedekt te laten.

3°. Vast te hechten aan het ijzer, en eene oppervlakte op te leveren, die hard is zonder springend te zijn, opdat vooreerst de ruwe stooten, waaraan de kisten blootgesteld zijn, het smeersel niet met stukken van de wanden doen vallen; en ten andere, de langzame en aanhoudende werking der inwendige kabbeling of klotsing geene kleine gedeelten zoude losmaken.

4°. Niet kostbaar te zijn, en zamengesteld uit bestanddeelen, welke men gemakkelijk kan bekomen.

Deze vereischten aangenomen zijnde, ga ik ze toepassen op het onderzoek van verschillende behoedmiddelen, ten einde hunne betrekkelijke verdienste te waarderen.

Het smeersel van wasch is onoplosbaar, gemakkelijk in het gebruik en hecht zich goed aan het ijzer. Het is eene stof, die men aan alle plaatsen kan bekomen, en welke aan het water niet de minste ongezondheid kan mededeelen. Het is echter niet bestand tegen de inwendige kabbeling, die het van tijd tot tijd losmaakt, en eindigt met verschillende gedeelten van het ijzer ontbloot te laten, alwaar dan de oxydatie begint.

Het smeersel van harst, zwavel en gestooten steen van den Heer ZENI, hecht zich niet genoeg aan het ijzer. Het laat te gemakkelijk los om een goed behoedmiddel tegen de roesting te zijn: dan men moet in aanmerking nemen, dat het vasthechtend wordt, wanneer men er een weinig wasch bijvoegt.

De *Mastic Payen*, door den Heer DA OLMI voorgesteld, deelt aan het water een' bitteren of jodenlijmachtigen smaak mede, welke door andere weder niet onaangenaam wordt gevonden. Indien het waar is, zoo als men reden heeft te gelooven, dat het hoofdbestanddeel van deze mastiek, koolteer is, moet zij niet bevrijd zijn van het gebrek dat aan alle teer gemeen is, van door eene langdurige aanraking met het water zich op te lossen. Daaruit zou de oorzaak van den waargenomenen bitteren smaak verklaard kunnen worden. Indien daarenboven van dit mengsel zich kalk-

deeltjes (die er mede vermengd zijn om het meer lijvig te maken) afscheiden, zoude het nuttig zijn, eene proef op eene langdurige zeereis te nemen, of dit smeersel het water ten laatste niet ongezond maakt, door het met koolzure kalk (*carbonate de chaux*) te bezwaren. Buiten dit alles is het gebleken, dat de behoorlijke aanwending van dit mengsel met bijzondere zorg moet geschieden, daar het zich zeer moeijelijk aan het ijzer vasthecht.

Het mengsel waarvan de Ingenieur LEBAS eene proef heeft gereed gemaakt, schijnt de vereischten van een goed smeersel veel beter dan alle de vorige in zich te vereenigen.

Hij stelt hetzelve zamen van gelijke deelen wasch en zeer zuivere harst, met bijvoeging van eene kleine hoeveelheid zeer fijn gestoten houtskool, die men vooraf door eene zeef heeft laten loopen. Indien het niet dun genoeg bevonden wordt, kan men er een weinig olie bijdoen, doch niet meer dan één ten honderd van het gezamenlijk gewigt der overige bestanddeelen.

Alle deze bestanddeelen zijn evenzeer onoplosbaar in het water. De was geeft vasthechting en eene zekere mate van veerkrachtigheid. De harst maakt de oppervlakte genoegzaam hard en beveiligt haar voor de klotsing. Dit mengsel schilfert niet bij het slaan met een' hamer, en laat even moeijelijk los als een goed vernis. De kolen-stof draagt bij tot de hardheid, en heeft deze eigenschap gemeen met alle soortgelijke stof welke men in de mastieken bezigt. Zij heeft daarenboven dit voordeel, dat indien door het niet overal vasthechten eenige plaatsen onbedekt ble-

ven, daardoor op het water geene nadeelige werking zou uitgeoefend worden, dewijl de houtskool in elk opzigt onschadelijk is.

Het smeersel door den Heer LEBAS voorgesteld, wordt vloeibaar op eene gematigde hitte, en men strijkt het als gewone verf over de platen die een weinig warm gemaakt zijn. Dit mengsel dringt goed in de oppervlakte van het ijzer en ontslaat van de herhaalde drukkingen met een heet ijzer, gelijk dit met de mastiek van PAIJEN noodig is. Om kort te gaan; men kan hetzelve aanmerken als het beste dat tot hiertoe is opgegeven, tot de conservatie der ijzeren kisten en van het water dat zij bevatten.

Eene proef met het smeersel van den Heer ZENI genomen, duidt aan dat dit een belangrijk voordeel boven alle de andere zal hebben; te weten, van even goed uitwendig als inwendig aan de kisten gebruikt te kunnen worden, daar het genoegzame vastigheid verkrijgt om de verf te kunnen vervangen, die men thans gebruikt en welke het ijzer niet voor oxydatie beveiligt. Men moet echter de kisten niet lang aan eene brandende zon blootstellen, die het smeersel zacht zou kunnen maken.

Wij deelen hier nog eene zonderlinge opmerking mede, voorkomende in het rapport der Kommissie, welke de kisten van *La Surveillante* in October 1826, onderzocht.

Men bevond dat de meest van binnen geoxydeerde kisten, ook het meest uitwendig geleden hadden. Deze soort van terugwerking van de eene oppervlakte op de andere, die men als een uitwerksel der galvanische electriciteit kan aanmerken, toont aan, hoe be-

langrijk het is, tot de conservatie der waterkisten, om het in- en uitwendige met gelijke zorg te behoeden. Dit zoude geschieden door het smeersel van den Heer LEBAS, die beter dan zijne voorgangers is geslaagd, dewijl hij na hen is gekomen, en zich hunne ondervinding ten nutte heeft kunnen maken, om te verbeteren wat aan de eerste proeven nog gebrekkigs overbleef. De zeevarenden, die van deze verbetering genot hebben, zullen het verdienstelijke daarvan weten te waardeeren, en ik vertrouw, dat zij dezelve niet met onverschilligheid zullen beschouwen.

De ijzeren waterkisten, door den Engelschman DICKENSON uitgevonden en voorgesteld, werden daarna door zijne pogingen, vereenigd met die van den werktuigkundige MAUDSLAY, aanmerkelijk verbeterd, en tot hunnen tegenwoordigen staat gebragt. De Engelsche Admiraliteit besloot weldra tot derzelver algemeene invoering, en dit voorbeeld werd later bij de Fransche Marine gevolgd, op raad van den Ingenieur, de Baron CHARLES DUPIN. Bij onze Marine zijn de ijzeren waterkisten sedert een aantal jaren in gebruik gekomen, en zij werden in de laatste tijden door den Fabrikeur HANONET GENDARME, te *Couvin*, zeer goed gemaakt. Al spoedig na hunne invoering bespeurde men, gelijk natuurlijk was, dat zij aan hevige roesting onderworpen waren, die hen spoedig deed slijten en ten laatste onbruikbaar maakte. Ook hier beijverde men zich om verschillende middelen voor te stellen en te beproeven, ten einde zulks te-

gen te gaan en voor te komen; maar dewijl die middelen, voor het inwendige der kisten, niet den minsten voor de gezondheid nadeeligen invloed op het drinkwater mogten uitoefenen, heeft men het begeerde doel tot dusver slechts gebrekkig en onvolkomen kunnen bereiken.

Op uitnoodiging van Z. E. de Minister voor de Marine en Kolonien, heeft de bekwame scheikundige VAN MEERTEN onderzocht, welke middelen tot het tegengaan van de roesting der ijzeren waterkisten, zonder schadelijken invloed te hebben op de gezondheid der schepelingen, het meest doelmatig moeten geacht worden, en daarbij in het bijzonder zijne oplettendheid gevestigd op het mengsel van den Heer RUIJTER-VARFUSÉE (zie bl. 280) alsmede van een middel, door den Geneesheer DE KONING, te *Amsterdam*, uitgevonden tegen het roesten van ijzerwerk. In het daaruit voortgevloeid omstandig rapport, waartoe de opgave van een aantal genomene proeven behooren, zegt de Heer VAN MEERTEN, dat het uit zijne proeven volkomen bewezen is, dat het vernis van Dr. DE KONING, hoeveel verdienste het ook moge hebben *buiten* het water, *in* hetzelve, of op ijzeren vaten aangebragt in welke water bewaard wordt, van geen het minste nut is. Even min kan de Heer VAN MEERTEN veronderstellen dat zulks het geval zal wezen met het vernis van den Heer RUYTER-VARFUSÉE, » als wordende de *vehicule* in zulke vernissen, uit » plantaardige of dierlijke stoffen, laat het zijn mi- » nerale oliën, bestaande, altijd door lange aanraking » van water weekgehouden, en nemende het water » daarvan altijd een' leelijken smaak aan.”

Daar het gebruik van koperen vertinde bakken tot bewaring van het drinkwater te kostbaar is, en het ook uit de proeven des Heeren VAN MEERTEN gebleken was, dat buitendien het gebruik daarvan niet aan te raden is, wegens de hoeveelheid tin-oxyde, die daarin na verloop van eenigen tijd gevormd wordt, zoo stelt de Heer VAN MEERTEN voor, de kisten geheel van zink zamen te stellen. Na de voordeelen opgegeven te hebben, welke kisten van dat metaal boven de gebruikelijke zouden hebben, zegt de Heer VAN MEERTEN, dat hetgeen nog meerder daarvoor pleit is, *dat zij in geen geval voor de gezondheid schadelijke eigenschappen aan het water kunnen mededeelen.* Het eenige dat naar zijn gevoelen in aanmerking zou kunnen komen, is de vraag, of de kisten van zink genoegzaam sterk zouden kunnen gemaakt worden, en deze vraag meenen wij gerust ontkennend te kunnen beantwoorden.

Door de fraaije theorie van den overleden DAVY met de eigenschap bekend geworden, dat sommige metalen andere welke aan de werking van het water voortdurend zijn blootgesteld, voor oxydatie kunnen beveiligen of beschermen, heeft men ook voorgesteld, in de ijzeren waterkisten een stukje zink te hangen van voldoende grootte, om de oxydatie van het inwendige der platen tegen te gaan. De Heer VAN BEEK, in zijne uitmuntende verhandeling *over de beveiliging van het koper der schepen, voor oxydatie in het zeewater, enz:* (1) raadt zulks echter zeer af, omdat het koolstofzure zink hetwelk gevormd wordt,

(1) Voorkomende in de *Nieuwe Verhandelingen van het Koninklijk Instituut, 2de deel, 1ste stuk*, 1827.

niet onschadelijk is (2). Het is opmerkelijk en moet verwondering baren, dat de denkelijk opgenomene proeven gegronde meeningen van twee zoo bekwame scheikundigen, als de Heeren VAN BEEK en VAN MEERTEN zijn, over het al of niet nadeelige van het zink zoo lijnregt met elkander strijden. Zulks doet ons dan ook de vrijheid nemen dat punt voor nog onbeslist te houden, maar ook dan wanneer het zink werkelijk onschadelijk was, kunnen wij ons van de beveiliging der waterkisten door dat metaal niet veel beloven, daar de ondervinding heeft geleerd, onder andere aan de ijzeren schepraden van Z. M. Stoompacket *Suriname*, dat het beschermende zink zelve zeer spoedig geheel verteerd, en men aan boord van een schip soms in langen tijd buiten de mogelijkheid is het beveiligend metaal in de kisten te vernieuwen.

De Heer MIRANI, vroeger Magazijnmeester der Ar-

(2) Als bijkomende reden tot afkeuring van dat middel wordt mede aldaar opgegeven, dat, volgens proeven van den hoogleeraar THYSSEN, het in ijzeren kisten gevormd ijzer-oxyde te weinig is, om der gezondheid onvoordeelig te kunnen zijn. De Heer LEDEAN schijnt (zie hiervoor bl. 285) geenszins in dat gevoelen te deelen, en ook blijkt uit de op bl. 279 medegedeelde opgave voor het bevonden ijzer-oxyde in twee ongewapende kisten, welke gedurende slechts 13 maanden aan boord geweest waren, dat die hoeveelheid zeer aanmerkelijk is. Dit stemt ook geheel overeen met hetgeen wij bij het buiten dienst stellen van Z. M. schepen telkens waarnemen, en het is inderdaad dikwerf bedroevend te zien, welke voortgangen de oxydatie van het ijzer heeft gemaakt, en hoezeer de kisten daardoor in dikte verminderd zijn.

tillerie te *Nieuwpoort*, eene verf uitgevonden hebbende, die het roesten van alle voorwerpen, van gegoten of geslagen ijzer en blik gemaakt, zoude beletten, en welke verf, reeds sedert eenige jaren met het beste gevolg tot het schilderen van ijzeren kanonnen en andere oorlogsvoorwerpen werd gebruikt, hoopte men dat dit mengsel, waarvoor de uitvinder een oktrooi had geligt, ook geschikt zijn zoude om de roesting der ijzeren waterkisten te voorkomen. Hoofdzakelijk met het oogmerk om dit te onderzoeken, werden er bij de hoofddepartementen der Marine met die verf onderscheidene proeven genomen, welke niet aan de verwachting voldeden. Wanneer de voorwerpen met Mirani-verf beschilderd, aanhoudend aan de werking van het water, zoet of zout, waren onderworpen, dan ontbond zij zich even spoedig als gewone grondverf; en hingen de voorwerpen in de lucht, zoodat zij alleen aan de afwisselingen van het weder waren blootgesteld, dan duurde deze verf wel langer dan de gewone, maar niet in die evenredigheid als de prijs hooger was, staande dit ongeveer als *vijf* tot *een*. En daarbij moet opgemerkt worden, dat het beschilderen met de laatstgenoemde zeer eenvoudig en gemakkelijk is, en de bestanddeelen daarvan bekend zijn, zoodat men ze zelf kan maken; terwijl daarentegen de deelen en de bereiding der Miraniverf het geheim van den uitvinder is, en de verdere gereedmaking en aanwending van dezelve zeer lastig is, wanneer men de voorschriften van den Heer MIRANI naauwgezet wil opvolgen.

De Kapitein ter zee H. W. DE QUARTEL, heeft in 1826 een berigt overgelegd van een middel om ijzer-

werk voor den roest te bewaren, met welk middel men aan de werf te *Philadelphia* de ijzeren waterkisten, zoo van binnen als van buiten schilderde. Dit middel, dat als een verlaksel is, en bevonden was zeer goed te zijn, werd bereid uit *drie* ponden harst; *twee* oncen schellak; *een* pond houtskool (ieder op zich zelve fijn gestoten) en *een* once geest van terpentijn. Men kan de *twee* oncen schellak des verkiezende ook doen vervangen door *vier* oncen was (3).

De twee eerstgenoemde bestanddeelen worden in eenen over het vuur hangenden ijzeren pot gesmolten; vervolgens doet men er de houtskool bij, en roert alles zoo lang ondereen dat het wel te zamen vermengd is. Hierna giet men de geest van terpentijn er in, en roert op nieuw, tot zij zich behoorlijk met de overige bestanddeelen vereenigd heeft.

Dit mengsel wordt, heet zijnde, door middel van een' borstel, kwast of iets dergelijks, gesmeerd op de kist, die vooraf volkomen droog en schoon moet zijn en van alle roest behoorlijk gezuiverd, waarna men, om het mengsel zeer zacht en dun te maken, over de wanden der kist een heet gemaakt ijzer laat gaan.

Daar de Heer DE QUARTEL stellig verklaard heeft dat dit middel zeer goed bevonden is, zoowel voor het gebruik inwendig als uitwendig, heeft Z. E. de Directeur Generaal voor de Marine goedgevonden te bepalen, dat daarmede eenige proeven zullen genomen worden. Aan het hoofddepartement van de *Schelde*

(3) Denkelijk worden met de hier opgegevene gewigten bedoeld Amsterdamsche ponden en oncen.

is die taak opgedragen, en van die gelegenheid zal gebruik gemaakt worden, om tot punt van vergelijking, met het mengsel van den Ingenieur LEBAS (*zie hiervoor bl.* 287), waarmede het, wat de *soort* der bestanddeelen betreft, veel overeenkomst heeft, mede eenige proeven te nemen.

In afwachting dat eenig behoedmiddel tegen de inwendige roesting der waterkisten zou kunnen aangenomen worden, werd intusschen voorloopig besloten dat men het inwendige door geenerlei smeersel bedekken, maar hetzelve alleen behoorlijk zoude zuiveren, schoonschrabben en droogmaken, en het daartoe des noods uitbranden. Aan de buitenzijden moesten de kisten, na van alle roest ontdaan te zijn, eerst met menie en daarna met goede zwarte verf beschilderd worden.

Tot hiertoe heeft men zich aan de eerste bepaling gehouden, maar de tweede is in zoover gewijzigd, dat de laag menie-verf door gewone loodkleurige verf vervangen wordt, omdat de menie wel eene spoedig opdroogende en hard wordende verf is, maar die de vertering van het ijzer meer bevordert dan wel tegengaat, en mitsdien niet aan het oogmerk voldoet.

Ook dan, wanneer nadere proeven mogten leeren dat eene der opgegevene of andere smeersels geheel aan het doel beantwoorden, vermeenen wij dat men, tot het bedekken van het uitwendige der waterkisten, alwaar de vrees om aan het drinkwater schadelijke eigenschappen of eenen onaangenamen smaak mede te deelen, op de zamenstelling van het smeersel geen invloed behoeft te hebben, aan de thans gebruikt wordende gewone verf, die steeds vrij goed voldoet,

de voorkeur zal blijven geven, zoowel wegens gemakkelijke aanwending als mindere kostbaarheid; tenzij nadere ondervinding de gunstige verwachting mogt bevestigen, welke eene proef, door den Opper-Magazijnmeester van uitrusting VERVEER, te *Vlissingen* aan eene waterkist genomen, van de gewone traan, tot het in dezen bedoelde oogmerk gebezigd, heeft doen opvatten.

A. E. TROMP.

AANKONDIGINGEN EN BEOORDEELINGEN.

Geschiedenis der Nederlanders buiten Europa, of Verhaal van de togten, ontdekkingen, oorlogen, veroveringen en inrigtingen der Nederlanders in Aziën, Afrika, Amerika en Australië, van het laatste der zestiende eeuw tot op dezen tijd; door N. G. VAN KAMPEN. *Eerste deel met eene plaat. Te Haarlem bij de Erven* FRANÇOIS BOHN 1831. *gr.* 8*vo. VIII en* 460 *bl. prijs f* 4. 50.

Bij de verschijning van elk nieuw werk uit de vruchtbare pen van den Heer VAN KAMPEN, verbaast ons de vlugheid en werkzaamheid van den man, die, behalve de bezigheden aan zijnen post verbonden, zoo vele en velerlei geschriften levert, zonder dat zelfs zijne tegenwoordige meer aanzienlijke betrekking, eenigen hinderpaal schijnt op te werpen, tegen het gedurig verrijken van dezen overvloed van werken, hetwelk hem gewoonte of behoefte schijnt geworden te zijn. Het boven aangekondigde strekt daarvan, onder vele anderen, ten bewijze; een werk, dat, hoewel minder de vrucht van genie en wijsgeerige bespiegeling, dan van bedaard onderzoek en aaneenschakeling van wijd uit elkander verspreide berigten, echter even daarom niet minder tijd tot deszelfs zamenstelling vereischte. — Wij gelooven dat de Heer v. K., door deze loffelijke poging, groote dienst bewezen heeft, vooral aan het opkomend geslacht, en dat gedeelte van het publiek, hetwelk, bij de meeste zucht voor de kennis van alles wat tot de geschiedenis der Nederlanders betrekking heeft, echter den toegang mist tot de bronnen, door den Heer v. K. in zijn voor-

berigt aangewezen, en die hem de stof tot de zamenstelling van dit werk geleverd hebben.

Maar nog van eene andere zijde was ons de verschijning van dit werk welkom. Blijkbaar is het dat het tegenwoordig in ons Vaderland niet ontbreekt aan dezulken, die, met warme liefde voor onzen geboortegrond bezield, hoog opgeven (en te regt!) van den roem van het voorgeslacht. Doch laat ons openhartig zijn: veel dezer lofțuitingen bestaan dikwijls in uitroepingen en uitspraken (sententiën) op gezag van anderen herhaald, en dan door hoorders of lezers toegejuicht en nagebaauwd; terwijl het nogthans over het algemeen aan eene grondige kennis van de verdiensten der Nederlanders en hunne geschiedenis (waarnaar toch alleen de billijkheid van den gegeven lof kan afgemeten worden) blijft ontbreken; en zoo vervallen niet weinigen, terwijl anderen op allerlei wijzen de verdiensten der Nederlanders miskennen en verdonkeren, in een ander ongerijmd uiterste, van alles onbepaald te prijzen en hemelhoog te verheffen; en niet in staat zijnde, om tegenbedenkingen te kunnen wederleggen, zich te behelpen met nietige uitvlugten over nationalen roem en wat dies meer zij.

Deze klagt over oppervlakkigheid is niet overdreven. Rec. bespeurd haar wel eens, ook bij dezulken, die zich aan het Zeewezen toewijden; en bij dezen althans behoorde geene onkunde te bestaan in hetgeen hunne voorgangers op den oceaan en op verwijderde stranden bedreven hebben. — Hoogst weldadig derhalve de inrigting van het Kon. Instituut voor de Marine, alwaar de toekomstige Zeeofficieren, onder anderen, ook bij het belangrijkst gedeelte onzer geschiedenis, die der Zeevaart namelijk, bepaald worden; ook bij dit onderwijs kan het werk van den Heer v. K. waartoe wij thans terugkeeren, onzes inziens, met vrucht gebruikt worden.

Men zal niet van ons vergen eene opgave van al de

bijzonderheden welke in dit eerste deel behandeld worden; hiertoe zoude eene uitvoerige schets van het *geheel* vereischt worden, te uitgebreid voor een verslag. Wij verwijzen dus naar het werk zelven, en verwachten dat het laatste deel een' bladwijzer, tot gemak der lezers, bevatten zal. Eene opgave der hoofdverdeelingen, waarbij wij omtrent een en ander daarin behandeld, eenige aanmerkingen zullen mededeelen, moge hier volstaan.

In eene beknopte inleiding geeft de Schrijver ons verslag: 1°. van de aanleiding tot Handel en Scheepvaart bij de bewoners der Nederlandsche gewesten, en 2°. van de geschiedenis der betrekkingen tot het rijke *Indië*, zoowel bij de oude als latere volken van Europa. Een verslag, misschien te rijk in zaken voor eene zoo ineengedrongen behandeling, maar hier onontbeerlijk; ondertusschen hadden wij hier ter plaatse gaarne vermeld, of nog liever in het verhaal zelven, ingevlochten gezien, opmerkingen over het belang der kolonien in Oost en West, in verschillende tijdperken, voor het Moederland. Hierdoor zoude het werk niet alleen aan levendigheid, maar ook aan innerlijke waarde gewonnen hebben, die geene vermelding van bloote *facta* aan hetzelve geven kan. Welligt voelt de Schrijver zich opgewekt, om aan het einde van zijn werk, hierover het een en ander in het midden te brengen, waartoe wij hem niet genoeg kunnen aansporen. Het eerste hoofdstuk heeft tot opschrift: *van de eerste vaart naar de Indiën tot op de oprigting der Oostindische Maatschappij.*

Men weet dat het verbod van den handel op *Portugal*, waar de Nederlanders gewoon waren, de Indische waren uit de tweede hand te halen, hen noodzaakte om zelf het spoor te zoeken naar de *Indiën*, om die waren thans uit de eerste hand te bekomen. Van daar de onvermoeide pogingen om dien weg te zoeken, in weerwil van de dreigendste gevaren, zoowel der elementen, als van den kant

der Spanjaarden en Portugezen, die, in het bezit van alle ververschingsplaatsen en vaste punten, ja, zoo zij meenden, van den oceaan zelven, krachtens eene Pausselijke bul, alle middelen in de hand hadden, om de onzen met hunne zwakke en kleine vaartuigen, dien weg af te snijden en terug te dringen. Maar niets was in staat om de krachtontwikkeling eener jeugdige Natie, die voor de zee geboren scheen, tegen te gaan. Te regt doet de schrijver, in de eerste plaats, de herhaalde pogingen kennen tot het vinden van een' nieuwen, korter en veiliger weg naar *Indië* door het Noordoosten en Noordwesten; en hoewel de togten van eenen Linschoten, Heemskerk en Barends vruchteloos zijn afgeloopen, met betrekking tot het eigenlijk doel, zoo waren zij echter hoogst belangrijk voor de zeevaart, aardrijkskunde enz; gelijk door de Heeren Moll en Bennet en van Wyk overtuigend is aangetoond.

Met meestal gelukkiger gevolg waren de togten langs den weg om de Kaap de goede hoop, door Vasco de Gama ontdekt. — Cornelis en Frederik Houtman, van Neck, de Cordes, van Spilbergen van Waerwyck, de Weerdt en vele anderen worden op hunne onderscheidene reizen gevolgd, en hunne handelingen tot vestiging van betrekkingen van allerlei aard, met waarheidsliefde en onpartijdigheid geschetst. Alleen wordt de eerste Nederlandsche reiziger rondom de wereld, Olivier van Noordt, scherp doorgestreken, wegens zijn wreed gedrag omtrent den Vice-Admiraal Jacob Claesz van Ilpendam, die, ter zake van *ongehoorzaamheid*, veroordeeld werd om aan de kust van Patagonië aan land gezet te worden, om van honger te sterven, of door de wilden opgegeten te worden. De zaak, niet door den Heer v. K. vermeld, is deze: De Vice-Admiraal J. Claesz was, terwijl de Admiraal in de straat van Magellaan, in zekere baai, waar men de schepen van Sebald de Weerdt ontmoet had, ten anker lag,

bij het omdraaijen van den wind, in het geheim en zonder afscheid te nemen, met zijn schip vertrokken, de reis voortzettende, terwijl van Noordt met de twee overige schepen achterbleef. Hierover werd de Vice-Admiraal, na dat hem drie weken tijds vergund was om zijne verdediging op te maken, door den *vollen krijgsraad* tot de bovengemelde straf veroordeeld; die zeker wreed mag genoemd worden; — doch, als men in aanmerking neemt van welken invloed het voorbeeld des Vice-Admiraals op een, buitendien muitzieken, hoop scheepsvolk zijn moest; het hoog belang van het wel gelukken der onderneming, aan van Noordt opgedragen, en de allerdringendste noodzakelijkheid van het handhaven van ongeschonden krijgstucht op eene vloot, of aan boord van een vaartuig; — dan zal men welligt eenigen grond tot verschooning vinden voor het strenge vonnis, door den krijgsraad (op den Admiraal alleen rust de verantwoordelijkheid van de straf niet!) tegen Jacob Claesz uitgesproken. Tot het beoordeelen van zoodanige daden moet men zich geheel uit zijn boekvertrek, in de omstandigheden waarin van Noordt zich bevond, kunnen verplaatsen. Immers Magellaan, de ontdekker van de straat waarin van Noordt zich thans bevond, was tot soortgelijke handelwijs, op dezelfde plaats, verpligt geweest! En wat de aard van de opgelegde straf betreft, wat zal men te dezen aanzien verwachten aan boord van een schip, in een' tijd, toen pijnbanken en martelingen zoo wel hier als elders in het beschaafd Europa, nog de gewone middelen tot het ontdekken of tuchtigen van misdaden waren!

Nadat in het eerste hoofdstuk de eer van zoo vele, waarlijk groote mannen, die het eerst den roem en voorspoed der Nederlanders in de *Oostindiën* en elders vestigden, tegen den onregtvaardigen uitval van eenen Engelschen Schrijver gehandhaafd is, worden, in het *tweede*

hoofdstuk, de verdere voorvallen behandeld, *van de oprigting der Oostindische Maatschappij tot op de stichting van Batavia.* De instelling dezer Maatschappij wordt met weinige woorden krachtig verdedigd tegen de schreeuwers over onbepaalde vrijheid, ook in den handel, voornamelijd de Engelschen, die, na eenmaal het spoor door ons gebakend, met goed gevolg betreden te hebben en thans overal gevestigd, gaarne alle mededinging, door het voorstaan van zoogenaamde *liberale* beginselen, die hen niet meer schaden kunnen, zouden willen uitsluiten.

Groot waren de voordeelen welke de nu vereenigde krachten der Oostindische Maatschappij het Land aanbragten, en wel zóó, dat voornamelijk uit dien hoofde, de voorgeslagen vrede met *Spanje*, hetwelk op de uitsluiting der Nederlanders van de vaart op de *Oostindiën* bleef aanhouden, afsprong, en in stede daarvan het bekende twaalfjarig bestand gesloten werd; — onder afzien nogthans van het ontwerp door velen aangedrongen, om, op het voorbeeld der Oostindische, ook eene Westindische Maatschappij opterigten, en de Spanjaarden in hunne eigenlijke bezittingen in *Amerika* te bestoken, zoo als de Oostindische Maatschappij dit, met zoo gelukkig gevolg, ten aanzien van de bezittingen van de kroon van *Portugal* in de *Oostindiën* gedaan had. Het zou ons verwonderen, juist bij dit onderwerp, aan OLDENBARNEVELD, den voornamen doordrijver van het bestand, zoo onbepaalden lof te zien toegezwaaid, wegens het aanwenden van al zijnen invloed op het weeren van eene Westindische Maatschappij, (terwijl hij voorheen, uit gansch andere beginselen handelende, de voornaamste bewerker van de Oostindische Maatschappij geweest was!) zoo wij den Heer v. K. uit zijne overige werken, niet kenden als den overdreven bewonderaar van dien Staatsman en zijne partij. Dat toch velen der gronden tegen de oprigting der Westindische

Maatschappij in 1609 aangevoerd, gezocht en nietig waren, bleek naderhand bij hare werkelijke oprigting in 1621; en haar verval wordt voorloopig, aan het einde van dit deel, aan geheel andere oorzaken toegeschreven, dan welke men nu, tegen hare oprigting wilde doen gelden. — Wij gelooven integendeel dat het niet moeijelijk zijn zoude te bewijzen, dat het laten varen van het denkbeeld aan eene Westindische Maatschappij, toen eene te groote opoffering was tot het bekomen van een bestand; en dat gansch andere beweegredenen dan het belang van den handel, OLDENBARNEVELD en de zijnen daartoe zoo zeer deden overhellen. Het onpartijdig onderzoek der geschiedenis, doet vele zaken dikwijls in een gansch ander licht voorkomen, dan waarin men tegenwoordig, van der jeugd af, gewend is die te beschouwen; en het *audi et alteram partem* wordt, onzes inziens, wat te dikwijls door de meesten onzer vaderlandsche geschiedschrijvers uit het oog verloren. Welligt komen wij nog wel eens op het gestelde op blz. 174 en 175 van dit deel terug; ons tegenwoordig bestek gedoogt geene verdere uitweiding.

Onder de belangrijke voorvallen in dit 2e hoofdstuk, zal men gaarne vertoeven bij het lot van den voortreffelijken Zeevaarder P. VAN DEN BROEKE, blz. 233—259, hetwelk zich aansluit aan de vestiging van de hoofdstad van Neêrlands Indië, *Batavia*, voorheen *Jacatra*. —

Het 3e en laatste hoofdstuk loopt *van de oprigting der Westindische Maatschappij in* 1621 *tot op den dood van* VAN DIEMEN, *en het vertrek van Graaf* JOAN MAURITS *uit Braziliё in* 1645. — Het ontbreekt ook hier niet aan schitterende verrigtingen en belangrijke uitkomsten, die den voorvaderlijken roem in de afgelegenste gewesten treffend doen uitkomen, en het bestuur der voorzienigheid, in de zorg voor hun behoud en hunne welvaart, eerbiedigen. Niemand toch zal zonder bewondering en aandoening het

gevaar vernemen van het jeugdige *Batavia*, in een herhaald beleg door den magtigen *Soesoehoenang van Mataram* met ruim 100,000 man troepen aangevallen, en wondervol door volharding en moed gered; terwijl de neêrlaag des overweldigers den grond legde tot het aanzien der Oostindische Maatschappij, blz. 297; — of de verovering van *St. Salvador*, toen de hoofdstad van Portugeesch Braziliё; (door achteloosheid echter den vijand weder spoedig in handen gevallen.) — De overwinningen en veroveringen van PIET HEIN; de uitbreiding onzer bezittingen in *Braziliё*, onder het beleid van een' Nassau, enz; — maar ook menig treurig voorval treffen wij hier aan tot leering en waarschuwing, zoo als de zoogenaamde moord der Engelschen op *Amboina*; (die overvloedige bron van twisten tusschen Engelschen en Hollanders!) de vervolging der Christenen in *Japan*, welke meermalen door de snoodste lastering aan den raad der Hollanders is toegeschreven, doch waarvan de schrijver de onzen overtuigend vrijspreekt; blz. 349 en volg.

Gaarne zouden wij nog bij een en ander stilstaan, doch wij vermenen genoeg gezegd te hebben om de lezing van het werk zelven aan te prijzen, hetwelk, zoo als wij boven reeds zeiden, in een kort begrip, al het merkwaardige vervat, wat elders in verscheiden boekdeelen verspreid is. — Wij verlangen zeer naar de volgende twee deelen, waarmede dit werk voltooid zal zijn.

De stijl is, over het algemeen, zuiver, zonder verheffing, doch klaar en eenvoudig. Hier en daar stuitten wij op enkele onnaauwkeurigheden, welligt het gevolg van grooten spoed, want de Heer V. K. zou die even goed hebben kunnen vermijden, als wij haar aantoonen. — De Hoogleeraar houde ons dit intusschen ten goede, daar zulke feiltjes zijne schriften niet behoorden te ontsieren.

Op blz. 257 b. v. lezen wij: *Doch* KOEN *zond hem* (VAN

DEN BROEKE) *naar zijn vorigen post te* Suratte *en* Moka, EN VERVING HEM *door* F. HOUTMAN. Het werkwoord *vervangen* hier als *bedrijvend* gebezigd, behoorde in den *lijdenden* vorm gebruikt te zijn: *en deed hem vervangen door* enz. — blz. 267, de onderste regel lezen wij: *vrees voor zelfbehoud deed zijn scheepsvolk alle hulp weigeren.* Hier wordt juist het tegenovergestelde gezegd van hetgeen de Schrijver bedoelt; hij meent: ZUCHT *tot zelfbehoud deed alle hulp weigeren.*

Blz. 271 v. b. *was het misschien wrevel over alle deze teleurstellingen, die de Hollanders tot het wreede besluit bragt, om al de gevangenen* DER GEMAAKTE SPAANSCHE PRIJZEN enz. Dit laatste drukt niet uit: *prijsgemaakten Spaanschen buit,* zoo als de Schrijver bedoelt, doch prijzen die gemaakt, (vervaardigd?) zijn; — onzin! dit: *prijsmaken* laat zich niet scheiden.

Blz. 400 in de noot wordt *Truxillo* opgegeven als gelegen op 65° 25′ N. B. dit is eene drukfout, moet zijn 15° 25′: — *tantum!*

A. B.

VERSCHILLENDE BERIGTEN

EN

OPMERKINGEN.

---

30. De Regering der Jonische eilanden, heeft in Januarij 1831 op de klip *de la Madona de Paxo* doen plaatsen eene groote uitgeschilderde ton met breede zwarte randen. Deze ton ligt op 4½ vadem water, op eenen afstand van 50 vadem ten N. N. O. van het hoogst gedeelte der klip.

De klip *de la Madona* ligt op eenen afstand van 1¾ Fransche mijlen van het eiland *Paxo*, zij strekt zich van het N. W. ¼ N. naar het Z. O. ¼ Z. uit. De lengte is 1¼ mijlen en de breedte ½ mijl. (*Annales Maritimes* 1831 *N°. II et III.*).

---

31. Tusschen de eilanden *Tongatabou* en *Anamocka* bestaat een rif, door Maurelle en la Pérouse gezien, en dat Krusenstern onder den naam *Baxo de Culebras* plaatst op 20° 21′ Z. en 177° 35′ W. van *Parijs.* In 1821 meende het Engelsch schip *The Supply* te stranden op een bank welke toe scheen dezelfde te zijn. De Kapitein Thorton zegt, dat hij zich op eenen grooten afstand uitstrekt, en gevormd wordt door rotsen onder water. Omdat hij dezelve plaatst op 20° 25′ breedte Z. en 177° 24′ lengte W. van *Parijs*, zoude men kunnen gelooven dat de *Baxo de Culebras* meerdere uitgestrektheid heeft ten westen dan men wel meende.

Dezelfde Kapitein Thorton heeft op 10° 4′ Z B en 2° 30′ W. van *Parijs* een nieuw eiland ontmoet, of liever

eene verzameling van kleine zeer lage eilanden, waarvan de lengte 15 mijlen en de breedte 5 mijlen bedraagt. Hetzelve zou in de nabijheid van het Caroline-eiland liggen.

De Kapitein Beveridge, het bevel voerende over het Engelsch driemastschip *The St. Michel*, heeft onlangs twee banken ontdekt tusschen de eilanden *Hapaé* en *Vavaoo*. De eerste welke hij ontmoette op 6 mijlen in het N. ¼ N. O. van het eiland *Haano*, is niet zeer gevaarlijk, en er staat altoos 4 tot 6 vadems water op een rotsgrond. De uitgestrektheid werd geschat op 12 of 14 mijlen. Gelegen op twee derde van het Kanaal, levert dezelve naar het getuigenis der eilanders, een zeer nuttig verkenningspunt op voor de Piroguen die van *Vavaoo* naar de eilanden *Hapaé* varen. De inboorlingen die zich aan boord bevonden, verhaalden ook dat er meer Noordelijk brandingen waren; maar misschien wilden zij de gevaren aanduiden waarvan wij nu gewag maken.

Hier zal ik een gedeelte overnemen uit het journaal van *the St. Michel*, dat ik te *Sidney* onder het oog gehad heb.

» 5 October 1822. Ten 4 uren na den middag; het » hooge land van *Latti* bleef in het W. N. W., het eiland » *Vavaoo* in het N. ¼ N W. en wij hadden een rif over » den Kraanbalk gedurende 2 mijlen in het N. O. ½ O. — » 6 October. Wij hebben een uitgestrekt en gevaarlijk » rif ontdekt, dat eene Zandbank heeft in het Westelijk » gedeelte, van eene scheepslengte. Dezelve bevindt zich » in het Z. Z. O. ½ Z. van *Vavaoo*, op eenen afstand van » 12 mijlen. Het schip zeilde tusschen de bank en *Vavaoo* » door."

De vaart van Kapitein Beveridge zoude mij doen gelooven, dat behalve de rotsen op de kaarten geplaatst in het Zuiden van *Vavaoo*, er nog andere bestaan, die zich meer Oostelijk uitstrekken.

De Kapitein Beveridge heeft ook de ankerplaats aangelood,

die men aantreft ten Westen van het eiland *Haano.* Zij is tamelijk goed, maar men moet zich wachten voor eene rots, die niet ver van het strand verwijderd is.

J. de BLOSSEVILLE.

(*Overgenomen uit de Ann. Marit.* 1831 N°. *II et III.*)

---

32. Gedurende het jaar 1828 zijn van de Russische werven van stapel geloopen: 1 Linieschip van 84 en 3 van 74 stukken; 3 Brikken van 20 en 3 van 8 stukken; 1 schooner van 14 stukken; 1 Kanonneersloep, 1 vuurschip.

---

33. In de belangrijke verhandeling van den Engelschen Ingenieur Thomas Tredgold, wordt op bl. 428 der Fransche vertaling door Mellet, het volgend voorschrift gegeven, ter bereiding van eene ijzercement, welke in het gebruik zeer voldoende wordt bevonden.

Men vermengt *twee* deelen Ammopiak-zout, *een* deel bloem van zwavel en *zestien* deelen vijlsel van gegoten ijzer. De daardoor verkregene poeder moet droog worden gehouden. Wanneer men de cement moet gebruiken, neemt men *een* deel van die poeder en *twintig* deelen vijlsel van gegoten ijzer, mengt dit zorgvuldig ondereen, door het in een vijzel te stampen, en verdunt het met water tot het een behoorlijke zamenhang en dikte heeft verkregen.

Watt heeft bevonden dat deze cement verbeterde door er een weinig van de stof bij te voegen, welke men in de bakken der slijpsteenen vindt.

Volgens den Heer Miallie kan men ook eene zeer goede ijzercement bereiden van ijzervijlsel en zwavelzuur, van elk eene hoeveelheid, genoegzaam om eene stof van middelmatige zamenhang en vastheid op te leveren, wanneer deze vermenging daarna met water wordt aangelengd. (*Journal de Pharmacie Aug.* 1829 *bl.* 438.)

Drie deelen ammoniak-zout, *drie* deelen fijn gestampte zwavel en *honderd* deelen vijlsel van gegoten ijzer, met elkander vermengd en door bijvoeging van water tot een deeg gemaakt, levert almede eene ijzercement op, die spoedig verhard en zeer goed in het gebruik voldoet.

Tredgold zegt dat men voor de klinksels en de vereenigingen der koperen bladen in de groote ketels eene geschikte cement kan bereiden van fijn gestoten levende kalk en wit van ei. Men maakt daarvan eene pap of deeg en gebruikt het dadelijk, dewijl het zoo spoedig verhard, dat men het anders niet meer kan behandelen. Deze cement is weinig kostbaar en zeer duurzaam.

---

34. Door den Directeur van de Wapenfabrieken te *Petersburg*, den Heer Lancry, is een werktuig uitgevonden om 24 kanonnen gelijktijdig inwendig te polijsten, ten einde, de ongelijkheden te doen verdwijnen, (*Bulletin de la societé d'encouragement. Avril* 1831.)

---

35. Men heeft gebruik gemaakt van den stoom om het ongedierte, dat zoo dikwerf ongeloofelijke verwoestingen aan boord der schepen uitrigt, te vernielen. Wanneer men alle de openingen, als luiken enz. zorgvuldig gesloten heeft, laat men de stoom plotseling in het schip en laat het 40 uren in dien staat, waardoor het ongedierte onvermijdelijk zal gedood zijn. De onaangename reuk verdwijnt allengs met de vochtigheid. Er is geen twijfel aan, of dit middel kan eenige uitwerking hebben op sommige Koopmansgoederen, maar met eenige uitzonderingen moet het voor de Marine van een groot nut zijn. (*Ann. Marit.* 1831. N°. *I.*)

---

36. Neem eene sterke oplossing van potasch en een gelijk gewigt van leem (die voor het porcelein gebruikt wordt is de beste.) Deze bestanddeelen wel te zamen vermengd zijnde, moeten in een molen fijn gemalen worden. Dit zal een dik deeg voortbrengen, waarvan de hoeveelheid van een pond genoegzaam zal zijn om 4 gallons zeewater (18 Ned. kannen.) tot het wasschen met zeep geschikt te maken. (*London and Paris observer*. 20 *Junij* 1830).

---

37. In het concept Budget voor het jaar 1832 dat aan de beide kamers der Staten Generaal ter goedkenring is aangeboden, wordt voor de gewone behoeften van het Departement der Marine uitgetrokken eene som van *f* 6,500000,00 cs. Hiervan is bestemd:

Voor aanbouw, aftimmering, herstelling, uitrusting en gewoon onderhoud van schepen, gebouwen, werven en maritime werken	*f* 2,400000,00 cs.
Voor dagloonen der werklieden bij 's Rijks werven	» 1,227818,55 —
Voor het vaste korps der Marine . .	» 380900,00 —
Werving voor dat korps	» 17956,00 —
Voor Zeetraktementen, soldijen en tafelgelden der active Zeemagt. . . .	» 825139,75 —
Voor kleeding der equipagien . .	» 151859,00 —
Voor kosten van het uit- en inloodsen van 's Rijks schepen en vaartuigen in en uit de havens van het Rijk	» 10000,00 —

In het ontwerp van het ter voorziening in de uitgaven, die het gevolg kunnen zijn van den voortdurenden staat van oorlog in het jaar 1832, worden die voor het Departement voor de Marine geraamd op eene som van *f* 3,433646,86 cs.

---

38. Er zijn plans ontworpen en aan het Congres voorgesteld, om aan de werven te *Boston*, *New-York* en *Pensacola* hospitalen voor de Noord-Amerikaansche Marine te bouwen.

Te *Boston* wilde men een gebouw zetten, waarvan het middengedeelte 160 Eng. Vt. lang en 35 Vt. breed zoude zijn, en van graniet gebouwd 50342 dollars (*f* 125855) zoude kosten. Elk der beide vleugels, lang 70 breed 62 Vt., mede van graniet opgetrokken, zou kosten 26194,57 dollars (*f* 65486,43).

Te *New-York* stelt men een gebouw voor, van drie verdiepingen hoog en van gebakken steen opgetrokken. De kosten van het middengedeelte zouden bedragen 19000 dollars (*f* 47500) en van elke vleugel 16000 dollars (*f* 40000.)

Zoowel te *Boston* als te *New-York* zou men zich vooreerst vergenoegen met een der beide vleugels, dewijl het aantal zieken, dat zich aldaar bevindt, tot hiertoe zelden meer dan 50 tot 60 bedraagt.

Te *Pensacola* is dit aantal door de nabijheid van het West-Indisch smaldeel veel grooter. Een hospitaal voor 75 tot 100 zieken zou aldaar kosten 30000 dollars (*f* 75000.)

---

39. De te *Brest* op het schip *Orion* bestaande school tot vorming van Zee-Officieren heeft eene aanmerkelijke uitbreiding verkregen, en is zoodanig ingerigt geworden, dat zij veel overeenkomst met ons Koninklijk Instituut voor de Marine te *Medemblik* heeft, met deze uitzondering echter dat laatstgenoemde stichting aan de vaste wal is, hetgeen ons om vele redenen verkieselijk voorkomt. Een gevolg der gemelde uitbreiding van de school te *Brest*, is geweest dat men de voorbereidende school voor de Marine, welke te *Angouleme* bestond, kort daarop vernietigd heeft.

---

40. Op de Kadettenschool voor de Marine te *Petersburg*, bevinden zich 700 Kadets voor de Marine en 50 Kweekelingen tot Leeraren aan het Instituut zelve, welke onderwijs ontvangen van 75 Hoog- en mindere Leeraren; terwijl 30 Officieren als Inspecteurs met de discipline en inwendige dienst belast zijn.

Het onderwijs loopt over de geheele uitgestrektheid der Zee-wetenschap, Artillerie en versterkingskunst, wiskunde, sterrekunde, werktuigkunde, waterloopkunde en Natuurkunde; Geschiedenis en Aardrijkskunde, het teekenen, de Duitsche, Russische, Fransche, Engelsche en Italiaansche talen.

Het gesticht is voorzien van eene aanmerkelijke en uitgebreide Bibliotheek, een Natuurkundig Kabinet en eene verzameling van modellen. In een afzonderlijk lokaal bevindt zich een Fregat met tuig en zeilen, en op de plaats het dek van een oorlogschip, met eene batterij van *zes* metalen stukken.

Na een eerste examen worden de Kweekelingen bevorderd tot Adelborsten (*Garde de la Marine*), en na een tweede examen en het doen van twee reizen, Adspiranten, hebbende den rang van Luitenant bij het Leger.

J. C. Pilaar.

---

41. Wij nemen het volgende over uit het Programma van het *Provinciaal Utrechtsche Genootschap van Kunsten en wetenschappen*, voor het jaar 1831.

» De vergadering is vervolgens overgegaan tot het kiezen van nieuwe prijsvragen, en ter bepaling welke prijsvragen op nieuw zullen uitgeschreven worden. In gevolge van haar besluit, worden de volgende, met uitloving der gewone gouden medaille, of derzelver waarde van 30 dukaten, voorgesteld, om beantwoord te worden vóór of op den 1sten October 1832."

» 5. Welke is de invloed, dien de ijzeren kanonnen aan boord, en het ijzer, hetwelk in de zamenstelling van een schip zich bevindt, hebben en kunnen hebben *op den gang van een Zee-horologie*, op het schip geplaatst? Welke zijn de beste middelen, om dezen invloed weg te nemen, of zoodanig te bepalen, dat men denzelve in de berekening van den gang van het Zee-horologie als eene bekende grootheid kan beschouwen? Door eigene doelmatige en voldoende proeven en waarnemingen, zal de schrijver van het antwoord op deze vraag, aan zijne verhandeling eene bijzondere waarde bijzetten."

» 12. Naar dien langdurige zeereizen met Stoomschepen tot dusverre niet volkomen voldaan hebben, is het belangrijk de redenen te kennen, welke deze min-gunstige uitkomsten hebben veroorzaakt.

Vooral moet hierbij in aanmerking komen, in hoeverre het gevoelen van sommigen gegrond is, dat Stoomschepen en Vaartuigen, in afmetingen en gedaante, onderscheiden behooren te zijn van Zeilschepen; terwijl, aan den anderen kant, de reizen naar de *West-Indien* met de Stoompakket *Curaçao* (*) aanduiden, dat voor langdurige reizen, Stoomschepen en Vaartuigen gelijke eigenschappen als goede Zeilschepen behooren te bezitten. Men vraagt derhalve;"

» Waaraan is het toe te schrijven, dat Stoomvaartuigen en Schepen, bij verre reizen, nog niet geheel aan het oogmerk hebben beantwoord? Moet de oorzaak hiervan gezocht worden, in eenig gebrek in de afmetingen, inrigting of gedaante der Stoomschepen? en hoe zouden deze gebreken verbeterd kunnen worden? In hoeverre kan en moet een Stoomschip van een Zeilschip verschillen, en in hoeverre behooren beide soorten van vaartuigen overeen te komen? Welke zijn in betrekking tot het vaar-

(*) Zie het verslag van de reis van Z. M. Stoompakket *Curaçao* naar de *West-Indien* in het Tijdschrift voor het Zeewezen.

tuig, de beste inrigtingen der Stoomwerktuigen, voor vaartuigen, bestemd tot lange reizen? Zouden Stoomwerktuigen van lage of van hooge drukking hiertoe te verkiezen zijn? en welke voordeelen bezit de eene soort van werktuigen boven de andere?"

» 13. Naardien de ondervinding leert, dat de tonnen voor en in de zeegaten, vooral bij slecht weder, dikwijls niet vroeg genoeg kunnen gezien worden, waardoor dikwijls Schepen in groot gevaar geraken, vooral wanneer zij, zonder loodsen, havens of reeden moeten aandoen; naardien er sedert de eerste tijden der betonning van de zeegaten, zoo min hier als elders, in dit stuk merkelijke verbeteringen zijn gemaakt; en het evenwel van belang is, zoodanige verbeteringen uit te lokken, verlangt men."

» Eene juiste opgave der gebreken in de wijze van betonning der zeegaten, monden van rivieren en havens, vooral en bijzonder in *onze* zeegaten thans in gebruik; en de aanwijzing der middelen om die gebreken te verbeteren."

» Deze opgaven zullen zich niet enkel moeten bepalen tot werktuigen, die slechts alleen, als meer volmaakt drijvende of *wakende* ligchamen kunnen beschouwd worden, maar zal men te gelijkertijd in het oog moeten houden de omstandigheden van wind en weêr, onder welke de voorgeslagene middelen uitvoerbaar zullen zijn."

» Ingevalle het Genootschap het genoegen mogt hebben, van deze vraag te bekroonen, en mitsdien de gouden medaille aan den schrijver van het voldoende antwoord uit te reiken, zal het Genootschap nogmaals de waarde van deze medaille aan den bekroonde toekennen, indien het voorgeslagen middel, van 's Rijks wege, beproefd en goedgekeurd wordt."

» 23. Welke zijn de beste en uitvoerbare middelen, om een land voor besmettelijke ziekten, die in naburige oor-

den heerschen, te beveiligen? Hoe worden *quarantaine-*plaatsen, lazaretten enz., op de doelmatigste wijze ingerigt? Wat moet er gedaan worden, opdat de maatregelen, noodig ter bescherming van der ingezetenen gezondheid en leven, het minst het buitenlandsch verkeer belemmeren, en, op de beste wijze, de belangen van handel en scheepvaart, met het algemeen belang der burgeren vereenigen? Welke voorzorgen moeten er genomen worden, om besmetting, wanneer die mogt ontstaan, op de spoedigste wijze te stuiten, en de schadelijke gevolgen van deze ramp, zoo veel mogelijk, te ontwijken? Welke middelen van voorbehoeding behoort elk in tijden van besmetting te nemen?"

» Men wenscht, bij de beantwoording dezer vraag, vooral de plaatselijke omstandigheden en de aangelegenheden van ons vaderland, in het ooggehouden te zien, zoodat het antwoord zoude behooren in te houden een voorstel der maatregelen, die men in ons vaderland, bij gevreesde besmetting van buiten, zoude dienen te nemen."

» Zooveel mogelijk dienen zij, die deze vraag zouden willen beantwoorden, in het oog te houden, wat de ondervinding elders in soortgelijke gevallen heeft geleerd (*)."

---

42. Wij hebben een uittreksel mogen ontvangen eener depêche van den Nederlandschen zaakgelastigde te *Napels*, aan Z. E. den Minister Baron Verstolk van Zoelen, dat in de Fransche taal het volgende bevat.

(*) Wij deelen ook deze in de tegenwoordige omstandigheden vooral belangrijke prijsvraag mede, of dit soms aanleiding mogt geven om een der officieren van gezondheid bij onze Marine uit te lokken, zijne krachten aan de beantwoording dier vraag te beproeven.

De Red.

» De Vesuvius schenkt ons sedert eenige dagen een indrukmakend schouwspel. Een stroom van brandende lava vloeit van den Krater af tot meer dan de helft des bergs, waar zij in eene uitgestrekte vallei loopt. Gelukkig gaat zij niet verder en veroorzaakt tot hiertoe niet de minste schade aan de vele dorpen welke aan den voet van dezen berg gebouwd zijn."

» Het zou mogelijk zijn, dat hier eene uitbersting op volgde, zijnde de nieuwe Vulkaan, nabij *Sciacca* in *Sicilië*, ook geheel uitgedoofd en het eiland, dat gevormd was uit asch en verbrande stoffen, bijna geheel en al verdwenen. Reizigers, welke, weinige weken geleden, daar langs gekomen zijn, hebben mij gezegd in die streken een Fransch en een Engelsch vaartuig en eene Napolitaansche Brik gevonden te hebben, ten einde de Koopvaardijschepen te waarschuwen, dewijl dat eiland, of liever thans die bank, juist in den koers van *Malta* naar *Marseille* en *Livorno* ligt."

43. Een zamenstel, door stoom bewogen, fabriceert te *Portsmouth* in 24 uren zooveel scheepsbeschuit als noodig is voor het dagelijks rantsoen der bemanning van twintig linieschepen. Door middel van acht tot tien dezer werktuigen zoude men in een etmaal zooveel beschuit kunnen bakken, als toereikend zoude zijn voor eene veel grootere Zeemagt dan *Engeland*, gedurende de gevaarlijkste tijdstippen van den oorlog heeft onderhouden. Men beweert dat de Marine de onkosten van dat zamenstel ƒ36000 in den tijd van één jaar zal teruggewonnen hebben, door de bezuiniging in de bewerking. Het deeg is beter doorkneed en het brood gezonder. De Marine zal voortaan altijd versche beschuit hebben; omdat de werking der machine zeker en regelmatig zijnde, men niet meer bakken zal, voor het oogenblik dat men het brood noodig heeft.

BESLUITEN, BEPALINGEN
EN
REGELINGEN.

Het Koninklijk Besluit van den 24sten November No. 87 bepaald, dat het Transportschip *Zeemeeuw*, waarop zich thans als Kommandant gedetacheerd bevindt, de Kapitein Luitenant ter Zee G. van Lennep Coster Jr., behoorende tot het W. S. Amstel, met den laatsten November buiten dienst gesteld zal worden.

Bij Z. M. Besluit van den 29sten Nov. No. 13 wordt bepaald, dat de Brik van 18 stukken, *de Echo*, gekommandeerd door den Kapitein ter Zee Geesteranus met den 15 December zal worden buiten dienst gesteld.

Bij Z. M. Besluit van den 29sten November No. 13 wordt bepaald, dat de Brik van 18 stukken, *de Panter*, met den 16 December in dienst zal gesteld worden, en het bevel over dien bodem opgedragen aan den Kapitein Luitenant ter Zee A. C. Edeling, thans Kommandeerende de Korvet *Nehalennia*, en in welk Kommandement deze zal vervangen worden door den Kapitein ter Zee J. P. D. Scheidius.

Bij Z. M. Besluit van den 20sten Januarij 1832 No. 31, worden met den 20sten Februarij de navolgende Schepen en Vaartuigen van oorlog in dienst gesteld, als:

Het Linieschip van 74 stukken *Waterloo*, met 650 koppen, onder bevel van den Kapitein ter Zee H. M. Dibbetz.

Het Fregat van 44 stukken *Rupel*, met 350 koppen, onder bevel van den Kapitein ter Zee J. H. Bolken.

Het Fregat van 44 stukken *Algiers*, met 350 koppen, onder bevel van den Kapitein ter Zee A. van Dalen.

De Korvet van 28 stukken, *Triton*, met 150 koppen, onder bevel van den Kapitein Luitenant ter Zee J. C. F. van Son.

De Brikken van 18 stukken *Zwaluw* en *Pegasus*, elk met 100 koppen, onder bevel van de Kapitein Luitenants ter Zee A. J. Tam en J. C. Muller.

Het Fregat van 32 stukken, *Javaan*, met 200 koppen, onder bevel van den Kapitein ter Zee N. P. Blommendal.

Bevorderingen en veranderingen bij het personeel der Nederlandsche Marine.

Koninklijke Besluiten van 14 *Octob. tot* 17 *Decemb.* 1831.

De op het Koninklijk Instituut voor de Marine te *Medemblik* zich bevindende Adelborst voor de eigenlijke zeedienst J. van Maurik, wordt met 1 October benoemd tot Adelborst der 1ste Klasse. (14 October N°. 90.)

De tot het Koninklijk Instituut voor de Marine behoorende Adelborsten voor de eigenlijke Zeedienst C. Ritter en B. C. van Rinsum worden met den laatsten September j. l., op hun verzoek, een eervol ontslag verleend. (14 October N°. 91.)

De Adspiranten
C. C. A. van Voërst,
W. A. Rau,
P. Melvill van Carnbee,
W. Pont,
D. C. Leemans,
P. J. L. Elfhout,
B. Ballot,
J. Groll,
E. A. Rau,
L. A. F. H. van Heeckeren,
J. A. H. Schreuder,
F. R. Toewater,
J. A. van Ommen,
F. A. Nieuwenhuizen,
C. L. J. d'Hamecourt,
W. J. C. Huyssen v. Kattendyke,
W. van Preen,
M. H. Jansen,
H. F. A. van Teylingen,
J. E. W. F. van Raders,
H. J. Dibbetz,
P. F. Couperus,
J. G. de Man,
P. A. Schultz,
P. A. van Rees,
P. F. Uhlenbeck,
J. P. G. Muller,

zijn met 16 November geplaatst als Adelborsten, en wel voor de Zeedienst, op het Instituut voor de Marine te *Medemblik*, en zoo ook de Adspiranten:

W. F. C. Momma en A. J. Schultz voor het vak van Scheepsbouw. (24 October N°. 92.)

De Kapitein Luitenant ter Zee G. A. C. Heldewier Vignon wordt bij wijziging in zoover van Z. M. Besluit van 15 Mei N°. 1, waarbij hem het bevel was opgedragen over de op de kust van *Bonaire* verbrijzelde Brik de *Sirene*, benoemd tot Bevelhebber van de Brik van 18 stukken *de Valk*, (15 October N°. 91.)

Aan den Onder-Constructeur der 1ste Klasse C. J. Glavimans, te *Rotterdam*, wordt verleend den titel van Constructeur der 2de Klasse. (25 October N°. 6.)

De Schout bij Nacht F. W. C. van de Sande, wordt benoemd tot Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw. (12 November N°. 81.)

De Chirurgijn-Majoor 3de Rang H. A. de Non, wordt met den 15den November finaal uit Z. M. Zeedienst ontslagen. (29 November N°. 5.)

De Kapitein ter Zee J. W. van Ryn, wordt op het daartoe door hem gedaan verzoek met 30 November ontslagen van het bevel over de Brik *de Meermin*.

Het bevel over gemelde Brik wordt met den 1sten Decem-

ber opgedragen aan den Kapitein-Luitenant ter Zee J. G. J. Diemer, behoorende tot het W. S. *Amstel.* (22 Nov. N°. 4.)

De Schout bij Nacht P. Ziervogel wordt benoemd tot Opper-Kommandant van den *Helder.* (29 Nov. N°. 11.)

De Schrijver en Victualie-Meesters 2de Klasse
G. Heymeriks.
J. van Walterop.
L. Visser Lzn. en
de Schrijver en Victalie-Meester 3de Klasse J. W. Claasen, worden met den laatsten December afgevoerd uit het vaste Korps Schrijvers en Victualie-Meesters bij de Nederlandsche Marine, zullende de beide eerste en laatstgenoemde met 1 Januarij 1832 tot het genot van pensioen worden voorgedragen.

Met 1 Januarij 1832 worden bevorderd tot Schrijver en Victualie-Meester 1ste Klasse P. J. Faure.
Tot Schr. en Vict. Mr. 2de Klasse G. A. Prince.
J. Dieterich.
J. Tersteeg Jr.
J. Dekkers.
F. J. Slyffer.
J. J. F. Bohn.
S. Prince.
A. de Munck.
C. de Hen.
C. E. Muller.
Tot Schr. en Vict. Mr. 3de Klasse L. H. Josset.
F. Kruys Froger.
J. B. Faure.
A. Cosyn.

Tot Schr. en Vict. Mr. 3de Klasse J. F. du Mesnil de l'Estbille.
G. P. van Bysterveld.
B. J. Kuyper.
J. Geel.
J. A. Palsie.
W. P. de Meur.
D. Spanjaard.
J. Heye.
D. W. Hartman.
C. Tilanus.

(12 December No. 6.)

De navolgende Adelborsten der 1ste Klasse, worden met 1 Januarij 1832 benoemd tot Luitenants ter Zee der 2de Klasse.

J. C. Baron van Haersolte.
V. Lahure.
M. F. Courier dit Dubekart.
Jhr. J. J. D. Beelaerts van Blokland.
C. F. A. Steffen.
H. Camp.
J. J. van der Moore.
W. A. van Dura.
J. G. Valentin.
G. Fabius.
F. J. Verster.
W. D. J. Vignon Mossel.
H. M. Dibbets Jr.
R. C. J. Blanc.
G. P. van Blommestein.
A. F. van Daalen.
P. van Woeldeden.
J. J. Westerouen van Meteren.
Jhr. C. F. Gevers.
Jhr. J. A. Lycklama a Nyeholt.
Jhr. J. Dedel.
A. E. D. F. Baron van Voorst.
J. B. Onnen.
J. D. Wolterbeek Jr.
W. F. van Noël.
N. A. van Es.
J. J. Machielsen.
E. Fraser.
P. J. Fock.

(17 December No. 5.)

Besluiten en Kennisgevingen van Z. E. den Directeur Generaal, namens Z. K. H. den Admiraal en Kolonel-Generaal.

Van 20 *October* 1831 *tot* 23 *Januarij* 1832.

De Luitenant ter Zee 2de Klasse G. A. Tindal, behoorende tot het W. S. *Amstel* wordt, op deszelfs verzoek, met den 31 October uit hoofde van ziekte gebragt op non-activiteit (20 October La. B, N°. 25.)

De Cirurgijn-Majoor 3de Rang J. C. Dumont wordt, op deszelfs verzoek, met den 24sten October ontslagen van de dienst op de Korvet *Heldin*, en gebragt op non-activiteit.

De Chirurgijn 2de Klasse H. G. van Dommelen, behoorende tot het W. S. *Minerva*, wordt met den 25sten October overgeplaatst op *de Heldin*, (22 October La. B, N°. 80.)

De Adelborst 1ste Klasse W. P. J. L. Stort, thans gedurende deszelfs non-activiteit gedetacheerd bij het Instituut voor de Marine te *Medemblik*, wordt met 1 November geplaatst op het W. S. *Kenau Hasselaar.* (22 October La. B, N°. 94.)

De Luitenants ter Zee 2de Klasse F. V. G. Engelbert van Bevervoorde, J. Washington en W. H. A. Wesselink, de beide eerste thans non-actief en de laatste behoorende tot het W. S. *Amstel*, worden met den 16den November geplaatst op het W. S. *Minerva.* (9 November La. B, N°. 63 en 69.)

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse G. J. BOUBICIUS en de Luitenant ter Zee 2de Klasse J. BAAK, beide non-actief, worden met den 16den November geplaatst op het W. S. *Minerva.*

De Adelborsten, 1ste Klasse, P. DE LANGE, wordt met den 16den November van het W. S. *Minerva* over geplaatst op het W. S. *Amstel.*

De Adjunct Schrijver F. W. WISSEL, behoorende tot het W. S. *Minerva*, wordt met den 16den November geplaatst op de Advies-Brik *de Brak*, en aan denzelven de victualiedienst tevens opgedragen.

De Adjunct Schrijver A. M. WESTERODEN VAN MEETEREN, wordt met den 1sten November uit hoofde van ziekte, op deszelfs verzoek gebragt op non-activiteit. (9 November La. B, N°. 77.)

De Kapitein-Luitenant ter Zee J. GODZEN, behoorende tot het W. S. *Amstel* en kommandeerende de Kanonneerboot N°. 18, wordt met den 30sten November op deszelfs verzoek, uit hoofde van ongesteldheid gebragt op non-activiteit.

De Adelborst, 1ste Klasse, G. DU CLOUX Jr., thans non-actief, wordt met den 1sten December geplaatst op het W. S. *Amstel.*

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse, J. H. JACOT, behoorende tot het W. S. *Amstel,* wordt gedetacheerd als Kommandant van Boot N°. 18, liggende voor Zierikzee. (14 Nov. La. B, N°. 39.)

De Kapitein-Luitenant ter Zee J. BOELEN Jz, thans non-actief, wordt belast met het bevel over eene divisie Kanonneerbooten, en geplaatst op het W. S. *Amstel.* (24 November La. B, N°. 48.)

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse, A. A. BOLKEN wordt met den 13den November overgeplaatst van de Stoompakket *Curaçao* op het W. S. *Minerva.* (26 November La. B, N°. 61.)

Met den laatsten November worden op non-activiteit gebragt de Kapitein-Luitenant ter Zee G. VAN LENNEP COSTER Jr., en den Schrijver en Victualie-Meester 3de Klasse R. BLOK; en met den 1sten December overgeplaatst op het W. S. *Amstel*, de Luitenant ter Zee 2de Klasse J. DUNKEL, S. P. VAN FOREEST, F. G. L. BOLKEN en den Chirurgijn der 2de Klasse J. A. LOOMEYER, alle welke Officieren behoord hebben tot het Transportschip *de Zeemeeuw.* (26 November La. B, N°. 53.)

Met den 1sten December worden gedaan de navolgende overplaatsingen van Adelborsten der 1ste Klasse, als op het W. S. *Kenau Hasselaar*

J. C. Baron VAN HAERSOLTE
en M. F. COURIER DIT DUBEKART,

thans dienende op de Brik *Echo* en Korvet *Medusa;*
op het W. S. *Amstel*

E. FRASER en P. J. FOCK.

beide thans dienende op de Korvet *Dolfijn.*
(27 November La. B, N°. 22.)

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse K. J. BOUWMEESTER, thans non-actief, wordt met den 10den December geplaatst op het W. S. *Amstel.* (1 December La. B, N°. 21.)

De Kapitein ter Zee GEESTERANUS, Kommandant van de Brik *de Echo*, wordt uit hoofde der buitendienststelling

van dien bodem, met den 15den December gebragt op non-activiteit. (30 November La. B, N°. 63.)

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse C. D. Fehrmann.
De Chirurgijn der 3de Klasse C. H. Jonckheer.
De Schrijver en Victualie-Meester 3de Klasse C. E. Muller worden met den 15den December gebragt op non-activiteit.

Worden overgeplaatst met den 16den dezer van de Brik *de Echo*, op het W. S. *Kenau Hasselaar*.

De Luitenant ter Zee der 1ste Klasse L. Spengler.
H. F. Amsberg.
en de Adelborst 1ste Klasse S. Faber-Huys.

en op het W. S. *Amstel*,
de Luitenant ter Zee 2de Klasse J. Brink.
en de Adjudant-Schrijver W. P. de Meur.
(10 December La. B, N°. 76.)

Met den 16den December worden op de Brik *de Panter* overgeplaatst de Luitenant ter Zee 1ste Klasse G. J. Bouricius van het W. S. *Minerva*, als eerste Officier; de Luitenant ter Zee 2de Klasse, L. Nicolson van de Stoom-pakket *Suriname*; de Adelborst 1ste Klasse H. Huygens van de Korvet *Nehalennia* en de Adjunct-Schrijver J. B. Faure van het W. S. *Amstel*. (7 December La. B, N°. 64.)

De schrijver en Victualie-Meester S. Prince, thans non-actief, wordt met den 16den December geplaatst op het W. S. *Amstel* en gedetacheerd bij de 2de Afdeeling der Lin. van defensie te water. (7 December La. B, N°. 64.)

Met den 7den December worden op non-activiteit gebragt de volgende Officieren behoord hebbende tot de verongelukte Brik *Sirene:*

De Luit. ter Zee 1ste Klasse C. van der Hart (eerste Officier.)
De Luit. ter Zee 2de Klasse P. J. Cluyver.
A. van Kempen
en L. H. C. Anemaat.
De Adelborst. der 1ste Klasse T. E. A. Hardy
en L. C. G. Bopp.
De Chirurg. Maj. 3de Rang J. M. de Jongh.
De Chirurg. der 3de Klasse J. P. Terbeek.
De Schr. en Vict. Mees. 3de Kl. C. A. Jeekel.
De Scheepsklerken G. L. Bronner
en H. Bourjé.

En de tot de Brik *de Courier* behoord hebbende: Luit. ter Zee van de 1ste Klasse P. Sauvage en de Luit. ter Zee 2de Klasse J. W. A. van der Ramhorst.
(16 December La. B, N°. 62.)

De Luitenant ter Zee 2de Klasse F. F. Kuvel, van het Linieschip *de Zeeuw*, wordt met den laatsten December op deszelfs verzoek, uit hoofde van ziekte, gebragt op non-activiteit. (31 December La. B, N°. 66.)

De Luitenant ter Zee 2de Klasse F. J. J. C. Baron Schimmelpenninck van der Oye behoorende tot het W. S. *Amstel*, wordt met den laatsten December uit hoofde van ongesteldheid gebragt op non-activiteit.

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse F. Feldman, behoorende tot de Korvet *Néhalennia*, wordt met den laatsten December, op deszelfs verzoek, uit hoofde van ziekte, gebragt op non-activiteit.

De Luitenant ter Zee 2de Klasse P. van Walré, dienende op het Transportschip *Dordrecht*, wordt met 1 Januarij 1832 overgeplaatst op het W. S. *Amstel*, en gedetacheerd op de Kannonneerboot N°. 39.

De Luitenant ter Zee 2de Klasse R. O. J. Blanc, dienende op de *Dordrecht*, wordt met 1 Januarij overgeplaatst op het W. S. *Amstel*.

De Luitenant ter Zee 2de P. J. Clyver en de Adelborst 1ste Klasse G. du Cloux Jr., worden met 1 Januarij geplaatst op de *Dordrecht*.

De Luitenant ter Zee 1ste Klasse F. van Duba, wordt met 1 Januarij overgeplaatst van de *Dordrecht* op de Korvet *Néhalennia*. (31 December La. B, N°. 74.)

Met den 1 Januarij 1832 worden geplaatst op de Brik *de Panter*:

De Luitenant ter Zee 2de Klasse H. Camp en J. D. Wolterbeek Jr. beide van de Brik *de Brak*, de Adelborst, 1ste Klasse J. Andreae, van het W. S. *Minerva*, de Chirurgijn 2de Klasse J. A. Loomeyer, van het W. S. *Amstel*, en de Chirurgijn 3de Klasse C. H. Jonckheer, non-actief.

Voorts op de Brik *de Brak*, de Adelborsten 1ste Klasse, P. L. Pieterse en A. D. van der Gon Netscher, beide non-actief.

En eindelijk op het W. S. *Amstel*, de Chirurgijn Majoor 3de Rang J. M. de Jong, thans non-actief.

(31 December La. B, N°. 77.)

De Luitenant ter Zee 2de Klasse J. E. T. Toussaint, behoorende tot het W. S. *Amstel*, wordt met den 6^{den} Januarij 1832 overgeplaatst op het Transportschip *Dordrecht*. (4 Januarij 1832, La. B, N°. 26.)

Met den 1sten Januarij worden de navolgende Scheepsklerken bevorderd tot Adjunct-Schrijvers:

J. H. Hoeting. C. Spanjaard.

J. E. Kempe. J. J. Tam.
J. H. de Munck. G. de Heer.
H. D. Lamleth. L. Le Comte.
P. C. W. Anemaet. C. W. Uhlenbeck.
G. L. Bronner. J. W. Bartels.
W. Wedd. Knollaert. H. Boursé.
C. J. Walleson.
(5 Januarij 1832 La. B, N°. 81.)

Met den 16den Januarij worden de Adjunct-Schrijvers C. Spanjaard Hoogstad en H. Bourjé, geplaatst op Z. M. Fregat *Euridice* en W. S. *Minerva*. (10 Januarij La. B, N°. 108.)

Met den 15den Januarij wordt de Chirurgijn der 3de Klasse, N. L. de Kruyff eervol uit Z. M. Zeedienst ontslagen. (13 Januarij La. B, N°. 4.)

De Kapitein ter Zee A. de Monyé, wordt benoemd tot Kommandant over de 2de Afdeeling der Linie van defensie te water, in de plaats van den Kapt. ter Zee, N. P. Blommendal. (23 Januarij La. B, N°. 72.)

De Chirurgijn 2de Klasse F. Kirchman, wordt met 31 Januarij gebragt op non-activiteit. (20 Jan. La. B, N°. 13.)

Met den 20sten Februarij worden geplaatst als eerste Officieren:

Op de *Waterloo*, de Kapt.-Luit. H. W. van Voss.
» *Rupel*, » J. Berkhout Molenaar.
» *Algiers*, » G. van Lennep Coster.

Op de *Javaan*, de Luit. ter Zee 1ste Kl. J. G. Huys.
» *Triton*, » J. H. Jacot.
» *Zwaluw*, » D. J. Baron Rengers.
» *Pegasus*, » A. D. Voigt.

Als Schrijvers en Victalie-meesters:

Op de *Waterloo*, de Sr. en Vt. Mr. 1ste Kl. J. H. Koelman.
» *Rupel*, » 2de » J. W. Klis.
» *Algiers*, » 2de » W. C. H. Halverhout.
» *Javaan*, » 2de » P. J. de Quartel.
» *Triton*, » 2de » G. A. Prince.
» *Zwaluw*, » 2de » S. Prince.
» *Pegasus*, » 3de » C. A. Jeekel.
(28 Januarij La. B, N°. 72.)

Den 5den November overleed de Kapitein-Luitenant ter Zee G. A. Heldewier Vignon, Kommandant van Z. M. Brik *de Valk*, in de West-Indiën.

Den 14den November overleed de Schout-bij-Nacht F. W. C. van de Sande.

Den 17den Januarij 1832, overleed de Kapitein-Luitenant ter Zee J. de Bree, laatstelijk eerste Officier op het W. S. *Kenau Hasselaar.*

UITTREKSELS UIT EEN RAPPORT

VAN DEN AMBTENAAR

A. VAN DER JAGT Pz.,

AAN Z. E. DEN LUITENANT GOUVERNEUR GENERAAL VAN NEÊRLANDS INDIE, OVER DE KOKOS-EILANDEN;

MEDEGEDEELD DOOR DEN KAPITEIN LUITENANT TER ZEE

A. C. EDELING.

Het was ingevolge eener resolutie van de Nederlandsche Oost-Indische Regering, van den 6^{den} October 1829, dat ik mij aan boord begaf van den Schooner *Blora*, met last om de *Kokos-eilanden* der *Indische Zee* te bezoeken en op te nemen. Den 18^{den} October verlieten wij de Reede van *Batavia*; den 22sten daaraanvolgende hadden wij de laatste peiling van het *Prinsen-eiland* van *Straat Sunda*, en stuurden alstoen W. Z. W., vervolgens Z. W. en Z. W. t. W. Op 12° 18′ Zuider breedte rigtten wij den koers westwaarts, totdat wij den 28sten 's morgens de *Kokos-eilanden* in het gezigt kregen, en vervolgens om 9½ uur het anker lieten vallen in de baai, die deze eilanden vormen.

[Reeds op zeer oude Nederlandsche Zeekaarten der *Indische Zee* vindt men deze eilanden onder den naam van *Kokos-eilanden* opgegeven. (1)

---

(1) Op de kaart der *Indische Zee*, van 1680, te vinden in den Atlas van VAN KEULEN, *Nieuwe Groote Lichtende Zee-fakkel* genaamd, vindt men die eilanden tusschen de

Sedert eenigen tijd hebben zich op deze eilanden, de Heeren ROSS en HARE met eenige onderhoorigen nedergezet, die, van geboorte Engelschen, zich met

12 en 13° Z. breedte. En in die zelfde *Fakkel*, tegenover pag. 19, eene kaart derzelve, welker naauwkeurigheid door de latere waarnemingen volkomen bevestigd wordt. Daar dus deze eilanden reeds sedert onheugelijke tijden onder den naam van *Kokos-eilanden*, vooral bij de Nederlandsche zeelieden, bekend zijn, en op alle onze kaarten onder dien naam zijn opgegeven, zoo vinden wij weinig opgewektheid om het voorstel van HORSBURGH, in zijn *India Directory*, 3^en^ druk, pag. 97, IIe D. gegeven, aan te nemen, namelijk, om die eilanden den naam van *Borneo-Koraal-eilanden* toe te kennen. HORSBURGH wil hier door deze eilanden van de andere *Kokos-eilanden* onderscheiden, die men bij *Andaman* en op de kust van *Sumatra* aantreft, welke eilanden echter genoegzaam onderscheiden zijn door de nabij gelegene grootere eilanden.

De *Kokos-eilanden* worden, vooral door vreemden, ook wel *Keeling-eilanden* genaamd, en HORSBURGH zegt zelfs, dat deze de oorspronkelijke naam is; iets dat wij hem echter geenszins kunnen toestemmen, zoo lang hij deze zijne meening niet nader toelicht. De eilanden dezer groep, die HORSBURGH *Hare* en *Scott's eilanden* noemt, zijn reeds voor meer dan 80 jaren in onze naauwkeurige kaarten het eene het *Lange-* en het andere *Ooster-eiland* genaamd. Had HORSBURGH den bovengenoemden *Atlas of Zee-fakkel*, waaruit hij zoo telkens voor zijne hydrographische Werken geput heeft, eens ingezien, zoo zoude hij mede hebben kunnen zien, dat die groep van eilanden reeds voorlang duidelijk in onze Kaartenboeken bekend was, en dus ook Kapitein J. C. ROSS geenszins de ontdekker is van de baai, die deze eilanden vormen. — In de Kaart der *Beytrage zur Hydrographie* van A. J. V. KRUSENSTERN, noemt die zeeman deze eilanden *Kielings eilanden*.

eenigen handel op *Bourbon*, *Mauritius*, *Padang* enz. bezig houden, en tot nu toe in eenen meer of min onafhankelijken staat verkeeren en zelfs onderling niet veel overeenstemmen. Het is naar den Heer ROSS, dat wij de meeste in het bijgevoegde kaartje, zie pl. 1, genoemde namen hebben opgegeven. Alleen moeten wij hier nog aanmerken: dat wij de namen van *Lange-* en *Ooster-eiland*, als van oud gezag, behouden hebben; als ook, dat ons *Noord-eiland*, door ROSS, en de *India directory*, *Horsburgh-eiland* genoemd wordt.]

Het *Noorder* (of *Horsburghs*) eiland, dat het beste en het meest bebouwde is, heeft eene lengte van nagenoeg ½ Duitsche mijl en $\frac{1}{16}$ breedte. De grond is koraalzand met steenen, met een voet aarde overdekt, (de bewoners noemen dit *Tanna poetie of passier*); hetzelve is grootendeels beplant met klapperboomen; ook vindt men hier de houtsoorten, door de Inlanders *Kajoe Ampel*, *Karongang* en *Bessie* genaamd; eerstgemelde groeit hoog, is zeer zacht en tot niets bruikbaar, zelfs niet tot brandhout; het tweede, dat echter niet in zulk eene groote hoeveelheid te vinden is, is hard, en de Heer ROSS gebruikt dit voor sloepsknieën, waarvoor men dit hout zeer goed kan bezigen. Het laatste is eene soort van ijzerhout. Aan de N. O. zijde vindt men een' waterput, doch deszelfs water is zilt, en daalt en rijst met eb en vloed.

Op dit eiland, waarop zich eenige menschen van den Heer HARE bevinden, zijn door hen aangeplant pompoenen of laboe, Turksche tarwe of jagon, watermeloenen, tabak, bananen, suikerriet, Spaansche peper of tjabe, katjang, curkema of coening en aardappelen. De vier eerstgenoemde gewassen komen zeer goed en welig voort

en vindt men in overvloed, doch de overige groeijen niet zoo voordeelig; men wil zeggen, dat de oorzaak hiervan is, dat de grond te veel zoutdeelen in zich bevat.

Het *Directie*-eiland, onder de bewoners *Poulo Fiekies* genaamd, beslaat eene lengte van $\frac{1}{3}$ Duitsche mijl en $\frac{1}{16}$ breedte. De grond en voortbrengsels zijn dezelfde als op het *Noord*-eiland. Aan de zuidzijde van hetzelve vindt men twee waterwellen, doch het water is niet drinkbaar. Door de menigvuldige ratten, welke zich op dit eiland ophouden, wordt alles, wat daar aangeplant is, door dit ongedierte vernield.

Press-eiland is slechts eene zandbank, waarop eenige huizen of schuren door den Heer HARE opgerigt zijn. Hetzelve is ongeveer 150 voeten lang en breed.

Prison-eiland is een nietsbeduidend zandbankje, omtrent 25 voeten lang, waarop door den Heer HARE een huisje is geplaatst, zoo men zegt, om zijne menschen, die eenig kwaad bedreven hebben, daarin op te sluiten.

Rijst-eiland. Deze naam heeft hetzelve verkregen, doordien de Heer HARE, die hier thans zijne woning heeft gevestigd, bij zijne komst op de *Kokos-eilanden*, aldaar het eerst de rijst heeft ontscheept, (onder de bewoners wordt dit eiland ook wel *Po Toewan* genaamd.) Het is het kleinste doch tevens het hoogste der *Kokos-eilanden*, en niet meer dan een zandheuvel, omtrent 20 voeten boven de oppervlakte der zee gelegen, beplant met 25 klapperboomen. Hetzelve beslaat eenen omtrek van 250 voeten, en loopt aan alle kanten steil in zee af.

Het *Alison*-eiland beslaat eene lengte van $\frac{1}{24}$ Duitsche mijl en $\frac{1}{16}$ mijl breedte, en levert niet anders op dan kokosnoten. Men vindt aan den noordkant van dit eiland een' waterput, doch dezelve is even als op het

Noorder-eiland brak. Overigens vindt men er een overvloed van jagon.

De drie *Button* eilanden leveren niets op, en komen met het *Prison*-eiland overeen.

Op het *Ross*-eiland, dat $\frac{1}{5}$ mijl lang en $\frac{1}{10}$ mijl breed is, vindt men bijna niets dan klappers of kokosnoten. Het hout, dat men daar vindt, is *Kajoe Ampel* en *Waroe* en een soort van geel hout, onder de inlanders *Kajoe Hoeroeng* genaamd.

Stewards Groep levert niets op dan klappernoten en een weinig *Kajoe Ampel.*

Het eiland *Fairbridge* levert buiten de kokosnoten eene soort van gewas op, onder de inlanders *Pandanas* (of *Keura*) genaamd. Hiervan worden door de bewoners allerlei soort van mandjes en matten gemaakt.

De eilanden *Goat, Two tree, Pool, West Keeling, Oost Keeling, Zuider, Graf* of *Demming-eilanden.* Op de vijf eerste wordt niet anders dan klappers gevonden, en het laatste levert niets dan laag kreupelhout op.

Het *Ooster*-eiland, omtrent 1 Duitsche mijl lang en $\frac{1}{10}$ mijl breed, wordt bewoond door den Heer ROSS en zijn gezin. Dit etablissement draagt den naam van *Nieuw-Selma Etablissement.* Op dit eiland vindt men eene menigte van klapperboomen, *Kajoe Ampel* en *Kojoe Pandanas.* Ook treft men daarop aan twee waterwellen, het eenige goede drinkwater dat er is. Hieruit zoude men wel twintig schepen kunnen voorzien; het gaat echter met moeite gepaard, omdat *Nieuw Selma* omtrent $1\frac{3}{4}$ mijl verwijderd is van de plaats, waar de schepen moeten geankerd liggen.

Het *Lange*-eiland, door de tegenwoordige bewoners *West* of *Hare* eiland genaamd, is het grootste van allen,

beslaat eene uitgestrektheid van omtrent 1¾ Duitsche mijl in lengte en $\frac{1}{10}$ mijl op het breedste gedeelte, is geheel bewassen met klapperboomen, en hier en daar met ampelboomen beplant. Aan de Noordzijde vindt men eene waterwel, doch het komt mij voor niet zulk goed drinkwater te zijn, als dat van *Nieuw Selma.*

De zes overige eilanden zijn van zoo weinig belang, dat zij in geene aanmerking kunnen komen.

Alle deze eilanden zijn digt bewassen met klapperboomen, en liggen aan den zeekant hooger dan in de baai; ik heb opgemerkt, dat de kokosboomen, die aan strand staan, betere en grootere vruchten dragen, dan die op het midden van het eiland gevonden worden. Welligt, dat door de zware brandingen deze boomen meer vochten tot zich trekken? Sommige dezer eilanden zijn slechts twee voeten boven de oppervlakte der zee gelegen. De grond, welke een voet dik zandgrond heeft, ligt op een' koraalbodem.

Het klimaat van de *Kokos-eilanden* is door de frissche Z.O. winden, die aldaar jaar in jaar uit waaijen, zeer gezond. Over het algemeen zien de Europeanen en verdere bewoners er zeer gezond en sterk uit. De thermometer van FAHRENHEIT, door mij, gedurende mijn verblijf op de *Kokos-eilanden*, waargenomen, is bevonden in de vrije lucht 's morgens om 6 uren 70° à 75°, op den middag van 80° à 85°, en 's avonds 76° à 79° warmte, en het gebeurd zeer zelden, dat de thermometer 90° aanduidt.

De groep der *Kokos-eilanden* strekt zich van de Z. breedte van 12° 3′ (HORSBURGH bepaalt deze breedte op 12° 4′) tot 12° 14′ uit, en eene Ooster lengte van 97° 4′, tot 97° 13′, bevattende in het geheel

32 eilanden van verschillende uitgestrektheid; uitmakende eene groote cirkelvormige baai. Aan de Zuidzijde zijn vele baaijen en bogten, van welke echter geene eene veilige haven aanbiedt, doordien dezelve bij laag water genoegzaam droog zijn.

Deze eilanden zijn van een Koraalrif omringd, waarop altijd eene zware branding staat, hetgeen bij het binnenzeilen voor den zeeman een alleronaangenaamst gezigt oplevert.

De eilanden zijn zeer laag en kunnen met helder weêr op $1\frac{3}{4}$ mijl van dek gezien worden. De voornaamste ingang tot de baai is van het Noord-Oosten, tusschen het *Noorder-* en *Directie*-eiland. Men houdt op eenen afstand van omtrent $\frac{1}{8}$ mijl van *Directie* eiland, om een rif, op den Z. O. hoek van het Noord-eiland gelegen, te vermijden; men moet echter zorg dragen, het *Directie*-eiland niet te digt te naderen, zijnde er een rif op het N. W. einde van hetzelve. In dezen, de eenige veilige ingang, vindt men 4 à $4\frac{1}{2}$ vadem met laag water.

De andere ingang is tusschen het rif van het *Noord*-eiland en *Turkshoofd-rif* in 3 en $3\frac{1}{2}$ vadem water; echter is deze passage, door het eerstgenoemde uitstekende rif, slechts $\frac{1}{16}$ mijl breed en eenigzins gevaarlijk.

Het gemiddelde van onderscheidene waarnemingen stelde de ankerplaats, waar wij met de Schooner *Blora* geankerd lagen, op de Z. breedte van 12° 7′ 12″ en 97° 6′ 52″ O. lengte; de diepte is 8 vadem water, hebbende wij alsdan het midden van het *Noord* eiland N. N. W., en den Noordhoek van het *Lange* of *Hare* eiland W. t. Z. $\frac{1}{2}$ Z.

Groote schepen kunnen, des verkiezende, buiten

Directie- en *Noord*-eiland in 6 à 7 vadem ankeren, doch het gebeurt, dat men aldaar soms zwellingen of hooge deiningen heeft, waardoor de schepen gevaar zouden kunnen loopen, om driftig en alzoo op de klippen te geraken, zoodat het mij is voorgekomen beter te zijn, om in de diepte van 5 vadems te ankeren, wanneer zij de N. W. punt van het *Directie*-eiland in het N. N. O. ½ O., en de N. O. -hoek van het *Noord*-eiland N. W. t. N. hebben.

Kleinere vaartuigen zullen eene goede ankerplaats vinden in de bogt van *Directie*-eiland op 3 vadems water. Deze baai, door den Heer ROSS, *Port Albion* genaamd, ligt niet beschut voor Noordelijke en Westelijke winden. Daar echter de Z. O. passaat in deze streek altijd doorwaait, zoo biedt deze baai eene geruste en veilige haven aan, en doordien dezelve door de omliggende eilanden beschut is, staat er weinig zee of deining in de baai. De ankergrond is koraal, en de diepte zeer onregelmatig. Men loodt dikwijls in een oogenblik van 3 op 9 vadems water, zoodat men bij het binnenzeilen gereed moet zijn om te ankeren. Het is van het uiterste belang, dat de schepen of vaartuigen, welke deze eilanden bezoeken, zich van ketting-kabels voorzien, daar men anders zeer ligt gevaar loopt, door de schuring van het touw op den koraalgrond zijne ankers te verliezen. In deze baai kunnen, naar mijn gevoelen, eene menigte van groote en kleine schepen en vaartuigen ankeren.

OVER EEN OUD JOURNAAL;

DOOR

J. C. PILAAR.

Onlangs eigenaar geworden zijnde van een handschrift, getiteld: **Jornaeï van t' Jaer ons Heeren anno 1613**

> *In den Name Gods Amen, dit is het jornael van myn Pieter harmansse stuerman op het schip genaempt Amsterdam, daar schipper op was Jan Cornelis Maey ende die heer gouuerneur generael Gerrit Reynst uitgeuaren in t' jaer ons heeren*
>
> *Anno* 1613

vind ik in hetzelve, onder anderen:

Ditto den 26 (May 1614) des smiddaechs had ick hoochten van 25 graden ende 24 menutten / ende ick gisten doe ontren 9 millen van lant te wesen / ende ick gisten ontrent Z ten W van lant geloopen te wesen ende het was voort de geheelen dach stil ende s'auents saegen wy het lant noch ende wy peylden die sonne ondergank ende bevonden / dat wy hadden 11 graden Ende Een quartier offwickin wassende noortwesteringe ende dat wees ons met het platten op het Catholicum op stiff 77 graden der lanckte te wesen / daer nochtans het lant leyt op 72 graden der lanckten / ende des smiddernachs cregen wy weder een noordelicke wint ende wy gingen doen O .N O aen.

Verder:

Ditto (Junius) den 4 des smiddaechs hab ick hoochten van 17 graden Ende 4 menutten ende ick gisten ontrent 20 millen geseilt te hebben/ O aen/ ende het was stil/ soo dat wy in stilte dreuen/ maer s'auonts cregen wy weder een moye coelt van die Z W/ ende wy gingen O aen ende wy peylden die sonnen opganck/ ende ondergangck ende beuonden dat wy hadden 15 graden affwickinge wassende N W sterin ende dat wees ons het plaetgen op 90 graden ende een halff der lanckte te wesen/ hetwelcke seer veel verschilt dat het ons oostelicker wist als wy in de keert sien mogen.

Dit **plaetgen** of **plaetjen** op het catholicum, is dus een hulpmiddel geweest om de lengte te bepalen. Ik zou dankbaarheid verschuldigd zijn aan hem, die het kent of in de gelegenheid is het te leeren kennen, indien hij, door eene beknopte beschrijving van hetzelve in dit Tijdschrift, of op eenige andere wijze, ook mij daarmede zou willen bekend maken.

Reeds in dien tijd maakte men in zee werkelijk gebruik van waarnemingen op de sterren. Ik vind namelijk:

Augustus (1613) Ditto den 10 geen hoochte gehadt maar ick giste des smiddaechs omtrent 27 mylen geseilt te hebben Z Z W an met en W N W/ wint/ met en seer dichte coelt ende des snachts ten 10 uren hab ick hoochte van 57 graden ende 10 menutten/ dat op die arent ende op die noortster/ doe die wachters int Z W stonden.

Het dagverhaal eindigt den 14^{den} Mei 1615, met de bestorming van het fort op *Puloway*, of zoo als daar geschreven is, *Poeleway*; bevattende het boekdeel,

over den anderen kant begonnen, door dezelfde hand geschreven, de volgende losse stukken:

Aenwysinghe van de coersen omme te zeylen van Bantham naar Amboyna ende Banda toe.

Aenwysinge omme te zeylen van Amboyna naar Rosa lagette ende voorts langhs de cust naar Baly toe.

Aenwysinghe van de coersen omme te zyeillen van Al Amboyna, naer tarnaten voorts aen de noortzyde van Celepes ende aen de suytzyde van Bornea omme naer Betauia.

Aenwysinge om te zeyllen van Bantam door de straet van Balabam ende Sabos / voorby Malacca/ tot Achyn toe.

Aenwysinge omme te zeyllen van Achyn naar Celon ende voorts naer Punto de gallo tot musalapan toe.

Aenwysinge van coersen omme te zeyllen van bouen Ka-rons naer Carnaten binnen door tusschen Amboyna ende Celepes door.

Beschryvinghe van Tymor.

Coerssen om te zeyllen van Saughy naer de Kalberes ende van daer naar Outton.

Voorts, van verschillende andere handen, en volgende op het dagverhaal:

Verclaringe van Hernando Quyntero de Gouuerre piloot van het verouerde gallioen gedigt van de streckingen ende hoochten van de cust van Chyly ende Peru tot Panama heeft 25 jaren voor piloot langs deze cust geuaren.

Aenwysinge van coerssen om te seylen van Ternaten naer de Manillius in de maendt van Augusty.

Item die wilde seylen uit de bay Manillius te weten van het eyland Maribelle naer de noort langs de cust van Tuconga.

Een corte verclaringhe ende aenwysinghe van coersen

om te varen van Pulo Condoor naer die riebier van Syam in de maent van Nobember ende December.

Aenwysinge van coersen om te seylen van Petaene naer de riebier van Syam ende van daer naer Cambodya ende weder van daer naer de reede van Petaene.

Aenwysinge van coersen om weder te seylen naer de ryvier van Cambodya tot de riebier van Syam int eerste van Julius.

Beschryninghe van Caep Cerir naar bantem joernaelsche wyze gestelt

februarya Anno 1617.

1621

Aenwysinge van coersssen om te seylen van Bantam naer Amboyna ende Banda.

Aenwysinghe van coersssen om te varen van Amboyna naar Ternaten ende voort aan de noortcant van Selebes ende de suytsyde van Bornea naer Petuene te seylen.

Aenwysinghe van coersssen om te vaeren van Bantem door de straet van Palyboam ende Sabon voorbij malacca tot atschem to.

Aenwyssinghe van coersssen om te seyllen van Atshem naar Seylon voort naer Puteyale tot Masulapatan toe.

Corte verclaringhe ende beschryuinghe om te varen van de ryevier van Chyam naer Jaccatra In de maent van februaryus.

Verclaringhe van de reede van Snt Juan een van de myottosche Eylanden.

Een verhael van de hauen van tequanapa een seer bequaeme plaetse tot bouwinge van scheepen gelegen aen de suytzee niet verre van nicaragua. gesonden aan den Vicerou van Mexico/ ofte aen den Koninck van Hispanien/ waer in beschreuen syn de revieren van ometepec/ flacamama en flatolula/ vallende in de voorsz haben/ met de steden volcken ende bergen by de voorschreven revieren en

ander dingen bequaem om schepen te timmeren en te victualieeren.

Een notitie van de gelegentheyt der landen in de zuytzee.

Een noticie van de distantie tusschen zekere plaetsen op de custen van Chyly en Peru.

Noticie van zekere plaetsen benoorden de linie.

Op de laatstbeschrevene bladzijde staat, met vele krullen:

Johannis Ottisz Meurs
Schoolm^r. residerende tot
Medenblik 1662 $\frac{7}{5}$

Terwijl men ook, op de eerste bladzijde van het dagverhaal, vindt:

Meurs
1662
$\frac{7}{6}$

en ter regterzijde boven aan, van schijnbaar dezelfde hand,

Kost fl. 3—10 - 0.

OVER DE

KABEL-KETTINGEN;

DOOR

C. VAN DER HART,

LUITENANT TER ZEE DER EERSTE KLASSE.

Ieder zeeman, die bekend is met het gebruik der kabel-kettingen, zal ongetwijfeld dezelve, in vele opzigten, verkieslijker bevinden, dan de van hennep geslagene zware touwen. Zij zijn vooreerst van veel langer duur, nemen minder ruimte in het schip weg, en doordien deze kabels op onderscheidene afstanden kunnen ontsloten worden, kan men ze ook bijgevolg gemakkelijker verwerken dan de zware touwen, en wat dies meer zij.

Het zoude dus mijns bedunkens, om bovengemeld voordeel, niet ondoelmatig en zelfs zeer nuttig zijn, om in plaats van ééne zoodanige kabel-ketting, er twee aan boord van Z. M. schepen of vaartuigen mede te geven, dewijl zoo vele voorvallen den zeevarenden voorkomen, waarbij deze kabels verre de voorkeur boven de zware touwen verdienen; ja, dat men zelfs dikwerf behoud van schip en leven aan derzelver hulp heeft te danken gehad.

Bijzonder voordeelig zoude het zijn, twee dezer kabel-kettingen aan boord te hebben, wanneer men in de *West-Indiën* wordt gestationneerd. Men zoude dan merkelijk de zware touwen besparen, welke aldaar, zoo wel door den schadelijken invloed van het kli-

maat, als door andere oorzaken, veel te lijden hebben. Want daar men menigwerf maanden achter elkander in de rivier *Suriname* op station vertuid ligt, is het ontegenzeggelijk en dikwerf door de ondervinding gestaafd, dat, welke voorzorg men ook tot het behoud der zware touwen moge nemen, zij als het ware voor den boeg wegrotten, hetwelk veroorzaakt wordt door de menigvuldige regens, welke in de *Suriname* en omliggende streken vallen, waardoor het water der rivier meestal brak is, en met allerlei drassige, vuile stoffen en met schadelijke insekten wordt vermengd, die uit de poelen en moerassen, welke de rivier omringen, afspoelen, en dus niet nalaten kunnen om spoedig het touw, waarvoor men geankerd ligt, te vernielen, bij welk ongeval dan ook al dikwerf het anker verloren gaat.

Ik zelf had hiervan de ondervinding aan boord van Z. M. Brik *Sirene*, op welke ik als eerste Officier diende. Een' geruimen tijd voor *Paramaribo* vertuid gelegen hebbende, brak op zekeren dag, bij doodstil weder, het zware touw buiten de kluis af; en, niettegenstaande hetzelve geteerd, schoongemaakt, en telkens op nieuw voor scheg en kluis gekleed was, daar achter zoo verrot werd bevonden, dat het voor verdere dienst geheel onbruikbaar was geworden. Wij verloren ook daarbij nog het anker, dat zoo diep in de dunne slijk, waarmede den bodem der rivier bedekt is, was gezonken, dat, welke middelen ook aangewend werden om het te visschen en te behouden, alle vruchteloos waren. *Zie* hier dan reeds een bewijs van een groot voordeel, dat de kabel-ketting boven het zware touw oplevert.

Men komt ook dikwerf, in de *West-Indiën*, op baaijen of reeden ten anker, welker bodems veelal zeer nadeelig voor de zware touwen zijn, daar het niet zeldzaam is, dat zij bestaan uit koraal of rotsgrond, en bedekt zijn met blinde ankers of klippen, die meestal de zware touwen, wanneer men die behoudt; zoodanig havenen, dat zij voor verdere dienst ongeschikt worden. Zoo is bij voorbeeld de reede van *La Guyara* en meer andere.

Ligt men vertuid voor een ketting-kabel en zwaar touw, dan heeft, door het onklaar zwaaijen, het laatstgemelde zeer veel van de ketting te lijden, doordien deze met een of meer slagen om het touw heen raakt, en niets medegevende, hetzelve veel nadeel toebrengt.

Al het aangevoerde levert, naar mijn inzien, voldoende redenen op, om in vele opzigten de kettingkabels boven de touwen te verkiezen.

Eveneens zoude men ook, met niet minder goed gevolg, gebruik kunnen maken van eene ijzeren kettingkabellaring, welke op dezelfde wijs vervaardigd is, als het kabel zelve, de halve dikte daarvan heeft, en langs eenen ijzeren rand loopt, die om de spil ligt. (1)

Aan boord van eene Engelsche Oorlogskorvet, gekommandeerd door den Kapitein ter zee G. W. COURTENAY, zag ik, bij gelegenheid dat deze een bezoek in de kolonie *Suriname* aflegde, van eene dergelijke kabellaring gebruik maken. Want bij het uitzeilen der rivier, even buiten *Brams-punt*, gemelde Korvet aan den grond geraakt zijnde, en mij aldaar met eenige sloepen der

(1) Vergelijk hiermede N°. 4, II° Deel, van dit Tijdschrift.
DE RED.

Sirene tot adsistentie bevindende, bragt men een zwaar anker uit op het diep, met een touw in hetzelve, en wond daarop met de ijzeren kabellaring, met alle inspanning van krachten, zoodat in weinig tijds het schip weder vlot was. De kabellaring had niet het minste letsel aan het touw toegebragt. Zij werd op de gewone wijze opgeseisd, en voegde zich zeer gemakkelijk in de tieren van het touw; ook had men geene moeite met de seisings los te maken, welke met eene touw-kabellaring al dikwerf moeten gesneden worden. De bevelhebber van den genoemden bodem verzekerde mij, dat men zeer spoedig en gemakkelijk met de kabellaring werkte, terwijl zij eene geringe ruimte in het schip innam.

OVER HET ANKER

VAN DEN HEER

RODGER.

Op pag. 67, van het 2e Deel van dit Tijdschrift, vond ik het verlangen van de Redactie, om eenigzins uitvoerige berigten te kunnen plaatsen, aangaande proeven met ankers, volgens de uitvinding van den Luitenant der Engelsche Marine W. RODGER, vervaardigd.

In de gelegenheid geweest zijnde, niet alleen, om dit anker nader, dan uit de beschrijving te leeren kennen; maar ook van den Heer RODGER zelve, eenige bijzonderheden, aangaande vergelijkende proeven vernomen hebbende, zoo vermeen ik aan deze uitnoodiging te kunnen voldoen, te meer, dewijl ik tevens in

staat ben, om daarbij te kunnen voegen, de uitkomst eener beproeving hier te lande, in tegenwoordigheid van den uitvinder en vele Hoofdbeambten van het Departement der Marine van de *Maas*, gedaan.

Ofschoon ter aangehaalde plaatse in het Tijdschrift eene beschrijving van het in deze bedoelde anker voorkomt, zoo geloof ik het echter geenszins overbodig, om alvorens tot de vermelding der proeven over te gaan, eene meer uitvoerige beschrijving van dit anker te geven, zoo als hetzelve beschreven is, in het door den Heer RODGER op den 21sten Augustus 1829 in *Engeland* genomen patent, met aantooning van die veranderingen welke naderhand in de zamenstelling zijn gebragt.

Plaat II, fig. 1, stelt voor, het anker van ter zijde, en fig. 2, hetzelve boven op te zien, zijnde fig. 3, het anker voor einde, ter aantooning van de punt, armen enz. Fig. 4 stelt voor de twee voornaamste ijzere staven of platen AAAA, waar de schacht uit bestaat, aan de einden zoodanig omgebogen, dat zij een gedeelte vormen der einden waarmede de armen moeten vereenigd worden: hoedanig dit geschiedt wordt in fig. 12 en 13 aangewezen, in het eerste is de staaf regt, doch bij B ingehakt, ten einde gemakkelijk gebogen te kunnen worden tot de gedaante van fig. 13. De opening C, of beter gezegd, het te weinig ijzer hetwelk aldaar door het buigen ontstaat, wordt naderhand aangevuld door een of meerdere stukken ijzer, die daarop goed geweld worden: zoodat dit einde de gedaante verkrijgt, aangetoond door de gestippelde lijnen bij C in fig. 13, en ook bij CC, fig. 4. Vóór de buiging hebben deze staven in breedte de gedaante van fig. 14.

De staven van de schacht, die te voren aan de buitenzijde overeenkomstig de aan de schacht te gevene gedaante afgerond zijn, als nu ter vereeniging gereed zijnde, zoo is het nu noodig het middelstuk te beschrijven, met welke zij vereenigd moeten worden.

Fig. 15 is het gezigt ter zijde van een of twee der ijzere staven; waaruit dit middelstuk gedeeltelijk bestaat; stellende fig. 16 de twee te zamen vereenigde staven, op den kant voor, stellende deze staven den boven- en onderkant van de schacht, daar. Door fig. 17 wordt aangetoond, een of twee dunne ijzere staven, welke in de vorige op de hierna te beschrijvene wijze geplaatst worden, en het middelstuk voltooijen. Fig. 18 is eene doorsnede, genomen ter plaatse van de gestippelde lijnen in fig. 15 en 16 van de vier staven uit welke het middelsuk van de schacht bestaat, men ziet hieruit, dat het middelstuk ter plaatse waar de doorsnede genomen is, een hol vierkant is; hetzelve was, volgens de beschrijving van het patent, aldus over de geheele lengte, en werd met hout opgevuld, doch thans in plaats daarvan worden aan de staven fig. 17 en fig. 17*, die benevens de hiervoor gemelde zijstaven de schacht daarstellen, in het midden en aan het einde de vierkante verdikkingen *aaa* fig. 17* gehouden, en waardoor ter dier plaatse deze staven tegen elkander drukken; deze verdikkingen worden niet op de staven aangebragt, maar de staven van de dikte die zij aldaar moeten hebben, tot op de mindere dikte tusschen beide uitgesmeed.

De twee boven- en onderstaven DDDD, fig. 16, en DD, fig. 15 en 18, zijn aan de einden dikker dan in EE aangewezen, en worden aldaar te zamen geweld,

de beide andere staven FF, fig. 17 en fig. 17*, worden alsdan in eene tegengestelde rigting tusschen dezelve ingeplaatst, doch niet te zamen geweld, als zijnde van boven door de staven EE, en van zijde door de staven AA bedekt, en welker buiging dan ook door dezelve tegengegaan wordt. Vervolgens wordt dit middelstuk tusschen de zijstaven AAAA fig. 1 en 4 in de opengeblevene ruimte, zoo als in de figuren door HH wordt aangewezen, gebragt, en aldus door banden gehouden. De einden van de zijstaven AA worden dan aan het middelstuk HH en aan het eind I, fig. 4, aan elkander geweld.

Alsdan worden ook de gaten I en K voor de bout van de vereenigingsschalm met de kabels en voor de spijl ter opsluiting van den ankerstok en de schacht gemaakt, zoo als in fig. 19 aangetoond wordt. Het einde of kruisstuk, aangewezen in fig. 5 en 6, wordt alsdan met het omgebogen gedeelte CC, fig. 4, der zijstaven te zamen geweld, alsmede aan het einde L van het middelstuk HH (fig. 1): daarna worden de lasschen MM, fig. 6, ter vereeniging met de armen en handen, fig. 10 en 11, daargesteld, en welke met overeenstemmende lasschen voorzien zijn: vóór het aanbrengen der armen, moet het anker bij het kruis versterkt worden, door de aanbrenging der stukken NN, fig. 16, waarvan een in N, fig. 7, is voorgesteld, en waarvan één aan elke zijde wordt aangebragt, bedekkende het eerste het einde L van het middelstuk HH en de neb of hals CC van de omgebogene einden CC, fig. 5, der zijstaven, zoo als dit aangetoond wordt door de gestippelde lijnen OO, fig. 1: Over de omgebogene einden CC der zijstaven, en het

voor- of kruisstuk. fig. 6, worden *insgelijks* ter versterking de schuinsch toeloopende stukken PP, fig. 6 en 7, aangebragt.

De handen QQ, fig. 8 en 9, worden met de armen op de gewone wijze door welling vereenigd, en deze armen worden met het omgebogen gedeelte van de schacht of het kruis verbonden, door de lange schuine lasschen M, fig. 6, en RR, fig. 10 en 11, zoo als in fig. 5, 6, 10 en 11 aangetoond wordt, en wel op dezelfde wijze als bij het maken van ankers, volgens de wijze van PERING, thans meest algemeen in *Engeland* in gebruik, geschiedt.

Deze verschillende werkzaamheden verrigt zijnde, zoo worden de banden, die ter vereeniging der zijstaven, met het middelstuk omgebragt waren, afgenomen, en vervangen door de andere kuipbanden, zoo als fig. 1 en 2 dit aantoont, wordende ter voorkoming van verschuiving dezer banden, door het buigen der schacht als anderzins, dezelve met de staven HH van het middelstuk vereenigd, door kleine pennen, zoo als in fig. 1 is aangetoond. Fig. 21 en 22 zijn doorsneden van de schacht bij de gestippelde lijnen SS, fig. 1, doch om dezelve duidelijker aan te toonen zijn deze doorsneden op eene grootere schaal voorgesteld in fig. 23 en 24, en waarbij de afgeronde gedaante TTTT der zijstaven AA op te merken is, wordende vervolgens, nadat de banden omgebragt zijn, de kanten der staven DD van het middelstuk zoo gedreven of opgezet, dat de daargestelde naad als digt te beschouwen is. (1)

---

(1) De Heer RODGER heeft ook eenige veranderingen in

- Het voorname voordeel, hetwelk de Heer RODGER aan dit zijn anker toekent, is, behalve die, ontstaande uit deszelfs evenredigheden, die echter niet zeer veel van de gewone verschillen, daarin gelegen, dat hetzelve niet uit eene te zamengesmede massa ijzer bestaat, en voor welker deugdzame inwendige bewerking men weinig zekerheid kan hebben: maar dat, uithoofde elk der deelen of staven, waaruit het anker bestaat, in vergelijking van die van het anker, maar weinig dikte heeft, men daardoor volkomene zekerheid van derzelver bewerking kan hebben, en waaraan de zamenbrenging geen nadeel kan toebrengen.

Ofschoon de onderscheidene deelen van dit anker van den Heer RODGER, wel niet tot eene massa gesmeed zijn, zoo als sommigen willen, dat voor ankers noodzakelijk is, en hetgeen tegen het gevoelen van vele andere, en voornamelijk der ankersmeden hier te lande strijdt, zoo zal men echter instemmen, dat de zamenstelling van dit anker aanmerkelijk verschilt met die, welke de laatste bedoelen; namelijk, dat de inwendige staven niet te zamen vereenigd moeten zijn, maar dat het voldoende is, als dit alleen voor de buitenste plaats heeft. Het is mijne bedoeling niet, om wegens dit verschil verder uit te wijden, of te overwegen, hetgeen voor en tegen beide wijzen aan te voeren is: het zal genoegzaam zijn te zeggen, dat ik ankers gezien en met zeer groot vermogen beproefd heb, zonder dezelve te breken, en welke volgens derzelver wijze van zamenstelling, inwendig volkomen tot

de wijze van het aanbrengen van den ankerstok voorgesteld. Ik vermeen het onnoodig, deswegens nu in bijzonderheden te treden, aangezien dit reeds op bladz. 68 gedaan is.

eene massa moesten gesmeed zijn, terwijl ik maar weinige ankers, die verondersteld konden worden, inwendig los te zijn, dergelijke proeven heb zien wederstaan, en zoude het hier te lande geheerscht hebbende gevoelen, niet deszelfs oorsprong gehad hebben uit de bijna daar zijnde onmogelijkheid, om door de bestaande middelen der ankersmederijen, de ankers inwendig volkomen digt en, tot een te wellen?

Bij vele schrijvers, die over het ankersmeden gehandeld hebben, vindt men de digtwelling aanbevolen. Ook wordt in *Engeland* algemeen getracht dit doel te bereiken, hoe onderscheiden de wijze van zamenstelling voor het overige ook zij. Geene echter is meer afwijkende, dan die door den Heer RODGER uitgevonden, en hiervoren beschreven is; wij zullen na deze uitwijding tot het doel terugkeeren, en nagaan, wat de proeven, ten voordeele van het anker van den Heer R., getoond hebben.

De Heer R. heeft mij de volgende proeven medegedeeld, welke in de fabriek van de Heeren HAWKS & C°., gelegen te *Gateshead*, bij *Newcastle upon Tyne*, alwaar deze soort van ankers gemaakt worden, met vier ankers genomen zijn; welke wij ter onderscheiding N°. 1, N°. 2, N°. 3 en N°. 4 zullen noemen: zijnde de drie eerste ankers volgens de gewone gedaante en zamenstelling, en N°. 4 volgens de uitvinding van den Heer RODGER.

Het anker N°. 1 had eene zoogenaamde korte schacht, ter lengte van 8 v^t^. 10 d^m^. (1) wegende 10 cent. 1 quart.

(1) De afmetingen en het gewigt bij deze in *Engeland* genomene proeven, zijn als aldaar gebruikt worden. Men weet dat een ton is 20 centenaars (centweight), een cente-

14 ℔: van het anker N°. 2 was de schacht lang 7 v^{t}. 8 d^{m}., en het woog 7 cent. 14 ℔; het anker N°. 3 woog 7 cent. 3 quart.; deszelfs schacht was lang 8 v^{t}. 10 d^{m}. en de lengte der armen 2 v^{t}. 8½ d^{m}. Het anker volgens de uitvinding van den Heer R. woog 8 cent. 6 ℔, doch daarvan de wigt van het hout aftrekkende, zijnde 1 quart 20 ℔, zoo woog het ijzer van dit anker 7 cent. 2 quart 14 ℔. De lengte van de schacht was 8 v^{t}. 10 d^{m}. en die der armen 2 v^{t}. 8 d^{m}. De wigt en afmetingen van dit anker komen dus vrij na overeen met het anker N°. 3.

Men kan bij dit anker tevens opmerken, dat het een zoogenaamd anker met eene *lange schacht is:* in onderscheiding van die met *korte schachten*, zoo als N°. 1, welke doorgaans bij kabelkettingen gebezigd worden, hetwelk volgens het gevoelen van den Heer R. bij het gebruik zijner ankers niet noodig is; moetende dezelve even geschikt zijn om met touwen, als met kabelkettingen gebezigd te worden.

Deze ankers zijn met derzelver punt vastgezet, en aan den ring is in eene horizontale rigting een trekkend vermogen aangewend, door middel van een werktuig, dat tevens ter beproeving van kabelkettingen dient. Achtervolgens zijn op deze ankers verschillende vermogens aangewend: en daarbij de doorbuiging of verandering in gedaante waargenomen, door den afstand van het uiteinde der hand tot eenig bepaald punt op de schacht te meten.

De uitkomsten dezer proeven zijn in de volgende tafel vermeld.

---

naar 4 quart, en een quart 28 ℔, en dat de ton of 2240 ℔ gelijk staat met 1015,9 Ned. ponden.

Aangewend vermogen in Tonnen.	Doorbuiging in duimen.			
	Anker N°. 1.	Anker N°. 2.	Anker N°. 3.	Anker N°. 4.
1	..	..	$\frac{1}{8}$	..
2	..	..	..	..
3	..	..	$\frac{1}{4}$	..
3$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	..	..	..
4	..	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	..
5	$\frac{3}{8}$	..	..	..
6	..	..	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
7	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{4}$
8	..	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	..
9	..	..	1	$\frac{3}{8}$
10	$\frac{5}{8}$	1	1$\frac{1}{2}$	..
10$\frac{1}{2}$	..	..	1$\frac{7}{8}$	..
11	..	1$\frac{1}{4}$	2$\frac{3}{8}$	..
12	1	2	..	$\frac{5}{8}$
12$\frac{1}{4}$	..	2$\frac{1}{4}$	..	$\frac{7}{8}$
13	..	..	..	..
13$\frac{1}{2}$	1$\frac{5}{8}$	..	..	1$\frac{1}{8}$
14	..	..	..	1$\frac{1}{2}$
14$\frac{1}{2}$	2$\frac{3}{8}$	..	..	1$\frac{3}{4}$
15	3	..	..	2$\frac{1}{8}$
16	3$\frac{5}{8}$	..	..	2$\frac{7}{8}$
16$\frac{1}{2}$	4$\frac{3}{8}$	..	..	3$\frac{1}{4}$
17	4$\frac{3}{4}$	..	..	3$\frac{3}{4}$
17$\frac{1}{2}$	..	..	..	4$\frac{1}{8}$
18	..	..	..	4$\frac{1}{2}$
20	..	..	..	6$\frac{1}{2}$

Men kan bij deze uitkomsten nog voegen, dat het anker N°. 1, met het vermogen van 17 ton eene doorbuiging van 4$\frac{3}{4}$ d^{m}. bekomen hebbende, zonder vermeerdering van vermogen steeds bleef doorbuigen, weshalve het bij het aanwenden daarvan zoude gebroken zijn: en dus door dit vermogen van 17 ton onbruikbaar is gemaakt. Bij N°. 2 had hetzelfde plaats

met het vermogen van $12\frac{1}{4}$ ton, bij eene doorbuiging van $2\frac{1}{4}$ d^m. terwijl N°. 3 om dergelijke redenen onbruikbaar werd, bij de aanwending van het vermogen van 11 ton, hebbende eene doorbuiging van $2\frac{3}{8}$ d^m. Het patentanker N°. 4 verkreeg door het vermogen van 11 ton eene doorbuiging van nog geen $\frac{5}{8}$ d^m., en wederstond 20 ton zonder te breken. Hieruit volgt, dat het eerste anker onbruikbaar werd door een vermogen, gelijk staande aan 33 malen deszelfs gewigt, hetwelk bij N°. 2 $34\frac{1}{2}$ malen was; bij N°. 3 $28\frac{1}{2}$, en bij het laatste of het patentanker was dit vermogen $52\frac{1}{2}$ malen het gewigt van het anker.

De Heer R. gaf mij verder te kennen dat twee gewone ankers, met korte schachten, wegende het eene 10 cent. 2 quart. 12 ℔, en het andere 12 cent. 4 ℔, met het vermogen van 17 ton waren gebroken, en dat dit voor een anker met eene lange schacht, wegende 10 cent. 3 quart. 4 ℔, had plaats gegrepen door een vermogen van 13 ton.

Het waren voorzeker deze en dergelijke proeven, die niet anders gezegd kunnen worden, dan ten voordeele van het anker van den Heer R. te zijn, die aanleiding hebben gegeven, dat van wegen de Engelsche Marine achtervolgens 8 stuks ankers, van verschillend gewigt, als van 21 cent. tot 49 cent. zijn besteld, de gevoelens van vele officieren der Engelsche Marine zijn allezins gunstig ten opzigte van dit anker.

Eene opmerking heb ik echter onder de verschillende verklaringen gevonden, die niet geheel weggenomen kan worden, ofschoon van minder belang; namelijk, dat het patentanker minder ligt schijnt, dan ankers van hetzelfde gewigt, of zoo als het uitgedrukt wordt *more clumsy*.

In de maand Augustus van het afgeloopen jaar, heeft men op de werf der Marine te *Plymouth*, andermaal eene vergelijkende proef met het anker van den Heer R. genomen: doch welke niet geheel en al ten voordeele van hetzelve is uitgevallen, ofschoon het niet te ontkennen is, dat op deze proef aanmerkingen te maken zijn; voornamelijk het niet onbelangrijke verschil in de wigt van het patentanker, met dat, tegen hetwelk het beproefd werd, wegende het eerste 49 cent. 1 quart. 26 ℔, en het andere 52 cent. 3 quart. en 14 ℔. Dit laatste anker was vervaardigd op de wijze bij de Engelsche Marine in gebruik, en door den Heer PERING uitgedacht en ingevoerd. — De afmetingen dezer ankers verschillen ook aanmerkelijk: als zijnde de schacht van het patentanker lang 15 v^{t}. 5$\frac{1}{2}$ d^{m}., en die van het andere 13 v^{t}. 10 d^{m}. Bij deze proeven werden de ankers aan de punt bevestigd, en zoo op dezelve, door middel van twee spillen, elk met 100 man bezet, het vermogen uitgeoefend. Al spoedig brak de eene punt van het patentanker, en hetzelfde had plaats met de andere, nadat hetzelve omgekeerd was. Bij de voortzetting dezer proef, en na de aanwending van een groot vermogen, is een der armen gebroken, en wel op drie plaatsen, terwijl het andere anker, of dat van PERING, in zijn geheel is gebleven, ofschoon de arm van hetzelve veel regter was geworden, zoodat zelfs de afstand van het einde der hand tot de schacht 10 d^{m}. verwijd zoude zijn. Ook moet men bij de uitkomst dezer proef opmerken, dat het patentanker daar ter plaatse gebroken is, alwaar de door den Heer RODGER gevolgd wordende zamenstelling weinig van de andere verschilt; want zoo als men weet, bestaat deze veran-

dering voornamelijk in de schacht en het kruis, en niet bij de einden der armen en handen; en het is hier dat het beproefde anker gebroken is. Weshalve dan ook deze uitkomst, niet zoo geheel ten nadeele van dit anker is, als zulks wel zoude schijnen.

Ook hier te lande is in de maand September van het vorige jaar, eene proef genomen met een anker, naar de uitvinding van den Heer R., in *Engeland* vervaardigd. Bij deze proef heeft men niet getracht de wezenlijke sterkte, die dit anker bezit, te vergelijken met die van een ander, maar wel om te onderzoeken, in hoe verre hetzelve de sterkte bezit, die men veronderstelt, dat dusdanige ankers behooren te hebben, en welke dan ook de proef is waaraan thans bij de Nederlandsche Marine de op nieuw aangeschaft wordende ankers onderworpen zijn. Een enkel woord ter aanduiding dezer proef zal niet overtollig zijn. Dezelve berust op de veronderstelling, welker gegrondheid, mijns inziens, niet noodig is te bewijzen, dat het anker gelijke sterkte behoort te bezitten als het kabel of de kabelketting welke aan hetzelve vaart, en wel aangewend in die omstandigheden, welke niet alleen bij het gebruik der ankers het meest plaats hebben, maar ook volgens welke dezelve, benevens de kabels of kabelkettingen derzelver oogmerken moeten bereiken; en dit is immers niet anders dan dat het anker met den eenen arm gedeeltelijk in den grond is nedergezakt, of daarin vasthoudt, terwijl door het kabel of de kabelketting aan den ring of schalm van de schacht bevestigd, op het anker een trekkend vermogen wordt uitgeoefend. Om dit nu op de beproeving van ankers toe te passen, zoo worden dezelve, de armen omhoog ge-

plaatst zijnde, met den eenen arm achter eenig vast punt zoodanig gesteld, dat alsdan de bovenkant of breedste zijde van de hand het punt is, waartegen de arm steunt en waarop de kracht uitgeoefend wordt. De schacht bevindt zich in eene schuinsche rigting, en wel zoodanig, dat de ring of schalm zich een weinig lager bevindt, dan het punt waartegen de arm drukt. Aan dezen schalm wordt nu een trekkend vermogen, geëvenredigd aan de grootte van het anker, aangewend, en dit geschiedt door middel eener Hydraulische pers. Men bezigt tot deze beproeving hetzelfde werktuig, waarmede men de kettingkabels beproeft.

De grootte van dit trekkend vermogen is gelijk aan dat, waarmede de kabelkettingen, die aan zoodanig anker varen, moeten beproefd worden, en welk vermogen berekend is, te moeten zijn 40 Ned. ponden op de vierkante streep der doorsnede van den schalm. —

Het door den Heer R. ter onderzoek en beproeving aangeboden anker, hetwelk volgens zijne opgaaf het negen en zestigste was, dat volgens zijne uitvinding in de fabriek van HAWKS & C°. gemaakt was, woog 1597 Ned. ponden, de schacht had eene lengte van $4^{el},07$; de spreiding der armen bedroeg $2^{el},47$, overeenkomstig de wigt en bestemming van het anker; zijnde voor een fregat à 36 stukken, behoort aan hetzelve eene kabelketting van $0^{el},04$ te varen, hetwelk een beproevings-vermogen van 50400 Ned. ponden vordert; en dit vermogen heeft het anker volkomen, zoo wel met den eenen, als met den anderen arm wederstaan, zonder dat na de beproeving eenige verandering in vorm of eenige kraken te ontdekken waren, zelfs was het opmerkelijk, dat de schacht, die gewoon-

lijk bij andere ankers, gedurende de aanwending van het vermogen, eene meerdere of mindere doorbuiging kreeg, maar zeer weinig doorboog, naauwelijks 0^{el},012, en na het ophouden van de werking van het vermogen, dadelijk herstelde, terwijl deze doorbuiging vooral bij die ankers, waarvan de staven inwendig niet tot een zijn gesmeed, dikwerf zeer aanmerkelijk is: en zich niet altoos van zelve herstelt.

Deze proef toonde dus aan, dat dit anker van den Heer RODGER die sterkte bezat, welke men van ankers van dusdanige wigt verlangen kan. Hetzelve had voorzeker nog een grooter vermogen, zelfs zonder eenig nadeel, kunnen wederstaan, doch dit werd onnoodig geacht, ten einde hetzelve niet bloot te stellen, om door eene overmatige beproeving beschadigd, en welligt onbruikbaar te worden.

De uitkomsten der hiervoor gemelde proeven zijn voor het meerendeel ten voordeele van het patentanker van den Heer RODGER; deszelfs wijze van vervaardiging verdient ook inderdaad alle aandacht, want de verschillende deelen dunner en dus ligter zijnde, zoo kan men meerder zekerheid hebben, dat alle de staven goed gesmeed en bewerkt zijn; de zamenstelling vordert echter eenige meerdere zorg, van daar dan ook de eenigzins hoogere prijs, waarop voor als nog in *Engeland* deze ankers komen te staan, en hetwelk ook derzelver algemeen gebruik tegenwerkt. Inderdaad geloof ik, dat de voorzigtigheid allezins gebiedt, om te zien wat de ondervinding, aangaande de deugdzaamheid dezer ankers, bij het gebruik zal leeren; want, ofschoon het niet te ontkennen is, dat zij nieuw zijnde, meerder sterkte bezitten dan de ankers van gelijk

gewigt, volgens de gewone zamenstelling, zoo is het mij nog geenszins bewezen, dat dit aldus zal blijven, en zeer wel zoude het kunnen gebeuren, dat de verroesting dezer ankers hierop allezins nadeelig werkt; want de indringing van het water tusschen de zijstaven, en in het midden van de schacht, wordt nergens door verhinderd, dan door het opzetten der kanten, en hoe ligt kan door verroesting of anderzins daarin lekking ontstaan, en ook dit kan voor de sterkte niet dan nadeelig zijn; doch zoo als ik boven gezegd heb, de ondervinding kan hierin alleen beslissen. Intusschen, verdient de uitvinding van den Heer RODGER alle aandacht; want, ofschoon in de zamenstelling der ankers in het algemeen weinig verandering zij gebragt, zoo is echter de in deze bedoelde van alle andere wijze zeer afwijkende, en kan dus wel als nieuw en oorspronkelijk beschouwd worden.

C. J. GLAVIMANS.

Januarij 1832.

WAARNEMINGEN
OMTRENT DE
TEMPERATUUR DER ZEE,
OP VERSCHILLENDE DIEPTEN ONDER WATER.

(*Annales Maritimes* 1831, N°. II *et* III.)

Toen aan den Heer DUMONT D'URVILLE door de Fransche Regering de zending werd opgedragen, om met de Korvet *l'Astrolabe* eene reis om de aarde te doen, beval de Akademie der Wetenschappen te *Parijs*, hem aan,

het doen van waarnemingen, geschikt om de temperatuur der zee op verschillende diepten te leeren kennen.

» Naijverig om aan het verlangen der Akademie te beantwoorden," zegt de Heer D'URVILLE, » verzocht ik aan den Minister voor de Marine, en verkreeg van denzelven drie thermomètrographen van BUNTEN, *à maxima* en *à minima*. Deze instrumenten hebben mij gediend voor de onderstaande waarnemingen, en ik heb dezelve altijd met goed gevolg gebruikt, echter daarbij de meest mogelijke voorzorgen nemende om het breken te voorkomen, omdat zij buitengemeen teeder zijn."

» Deze waarnemingen, ten getale van meer dan zestig, zijn altijd onder mijn eigen opzigt uitgevoerd, en ik kan voor derzelver uitkomsten borg blijven. Verscheidene derzelve zijn in zeer moeijelijke omstandigheden gedaan, wanneer een groot gedeelte der bemanning onder smartelijke ziekten gebukt ging. Men zal zich een denkbeeld kunnen maken van hetgeen zij moesten kosten, wanneer men weet, dat telken male dat de thermomètrograaf tot 400 vadems en meer nederdaalde, er meer dan een uur verliep om het lood weder op te halen, dat noodig was om het instrument met eene zekere snelheid op die diepte te brengen."

» Ik moet doen opmerken, dat bij de eerste proeven, ik de thermomètrograaf besloot in een' stevigen cilinder van koper, welke op de werf te *Toulon* vervaardigd was, en hermetisch sloot door een zwaar deksel van hetzelfde metaal, dat door eene stevige schroefmoer aangedrukt werd. Bij de elfde proef werd deze cilinder, nedergelaten tot eene diepte van 1000 vadems, of 5000 (Fransche) voeten, geheel en al plat gedrukt

door de persing van het water, en de thermométrograaf bleef tusschen de wanden zitten."

» Ik liet toen een' nieuwen cilinder van dik plaatijzer door den smid aan boord maken, maar hoe veel zorg men ook bij deszelfs vervaardiging droeg, konde men niet beletten dat het water binnen in dezen nieuwen cilinder drong, en dezelve volliep, wanneer de diepte tot de 300 vadems naderde. Een natuurlijk gevolg daarvan is, dat, zoo er eenige fout in de genomene proeven bestaat, zij altijd aan eene zijde heeft moeten zijn, namelijk, dat de verkoeling der diepere lagen een weinig grooter konde wezen, dan deze proeven hebben aangeduid. Doch ik heb grond om te stellen, dat deze fout van zeer weinig belang heeft moeten zijn."

» In den hier achter volgenden staat zijn alle de aanwijzingen van den thermométrograaf bij vergelijking herleid tot die van eenen gewonen honderddeeligen thermometer met kwik gevuld, welke naauwkeurig de gewone temperatuur zou aangeduid hebben. De getallen der loodingen, waarachter eene G staat, geven te kennen, dat men den grond bereikt had; bij de andere getallen heeft men op de diepte geen grond gekregen. Eindelijk zijn alle loodingen uitgedrukt in vadems van vijf (Fransche) voeten elk." (1)

(1) Een Fransche voet staat gelijk met 0,871 Amst. voet en met 0,325 Ned. el. Een Fransche vadem is = 1,624 Ned. el. T.

STAAT VAN

der temperatuur onder water, op verschillende diepten,

Instrumenten.	Datums.	Diepte in vadems.	Temperatuur in den Dampkring.	op de oppervlakte van het Water.	op de diepte der Looding
Met den thermométrograaf N°. 9 en den koperen cilinder, te *Toulon* gemaakt.	27 April 1826.	300	16°,8	13°,8	12°,5
	2 Mei.	55 G	15, 3	16, 3	13, 5
	5 »	200	18, 5	19, 8	12, 3
	8 »	250	17, 5	17, 2	14, 1
	21 »	20 G	17, 6	15, 1	13, 6
	22 »	20 G	18, 8	15, 8	16, 3
	26 »	22 G	16, 0	16, 0	14, 6
	3 Junij.	21 G	19, 2	17, 0	15, 1
	28 »	80	23, 0	17, 0	18, 2
	6 Julij.	400	24, 9	26, 8	5, 2
	10 »	1000	—	—	—
Met den thermométrograaf N°. 7 en den ijzeren cilinder aan boord gemaakt.	28 Julij.	180	22°,0	23°,2	10°,8
	31 »	80	21, 7	22, 6	20, 7
	10 Aug.	300	15, 0	17, 5	10, 0
	17 »	280	13, 0	17, 8	11, 0
	1 Sept.	520	11, 4	17, 3	5, 4
	idem.	110	12, 6	17, 2	12, 6
	5 Sept.	220	15, 0	16, 7	13, 0
	4 Oct.	90	15, 4	13, 8	13, 5
	6 »	43 G	14, 5	16, 7	14, 5
	27 »	320	12, 7	13, 7	7, 4
	10 Nov.	320	17, 5	13, 5	8, 6
	14 »	11 G	18, 5	17, 5	15. 6
	21 »	175 G	16, 0	15, 5	13, 0
	3 Jan. 1827.	610	18, 6	19, 4	5, 6
	4 »	350	17, 4	19, 0	7, 9
	10 »	100 G	16, 2	17, 2	13, 2
	15 »	25 G	15, 0	16, 3	17, 3
	20 »	6 G	18, 3	18, 0	17, 5
	2 Febr.	95 G	18, 3	18, 4	14, 8
	8 »	360	18, 5	19, 6	7, 7
	17 »	170	17, 9	18, 6	14, 4

WAARNEMINGEN

gedaan gedurende de reis der korvet *l'Astrolabe*.

Breedte.	Lengte.	AANMERKINGEN.
40° N.	2° 30′ O.	De cilind: geheel ledig boven gekomen.
2 mijl: ten N. van *Alboran* (Midd: Zee)	»	idem.
Voor de Straat van *Gibraltar*.	»	Een duim water in den cil. gedrongen.
5 mijlen ten O. van *Ceuta*.	»	idem.
Reede van *Algésiras*.	»	Half vol.
idem.	»	Ledig.
idem.	»	De kwik van het instrument over den index geloopen.
idem.	»	
15° N.	25° W.	Ledig.
9° N.	23° W.	Vol.
7° N.	20° W.	De cilinder gebroken en plat gedrukt. De thermométrograaf nog gebroken en binnen in den cilinder blijven zitten.
16° Z.	29° W.	Twee duim water in den cilinder.
2 mijlen ten Westen van *Trinidad*	»	Een half duim » » »
30° Z.	25° W.	Op 1 duim na vol water.
idem.	16° W.	Op 2 duim » » »
38° Z.	22° O.	idem.
idem.	idem	Een derde vol.
36° Z.	31° O.	Op 2 duim na vol.
35° Z.	109° O.	Een half glas water er in.
[illegible] mijl. uit de wal van *Royal George-port*	»	idem.
36° Z.	119° O.	Vol op een half glas na.
39° Z.	139° 30′ O.	idem.
Western port	»	ledig.
98° Z.	147° O.	Een half glas water er in.
37° 30′ Z.	155° O.	Vol op een half glas na.
35° 30′ Z.	155°, 30 O.	idem.
42° Z.	168°, 40 O.	Zeer weinig water.
Tasmans-baai (Nieuw Zeeland)	»	Ledig.
Baai van de *Astrolabe*	idem.	idem.
[illegible] mijlen ten O. van Kaap *Turn-Again*	»	Een glas water.
[illegible] mijlen ten N. van Kaap E. (N. Zeeland)	»	Bijna vol water.
36° 30′ Z.	174° 20′ O.	Een half glas water.

Instrumenten.	Datums.	Diepte in Vadems.	Temperatuur in den Dampkring.	Temperatuur op de oppervlakte van het Water.	Temperatuur op de diepte der Looding.
Met den thermométrograaf N°. 7 en den ijzeren cilinder aan boord gemaakt.	18 Febr. 1827.	150	17°,8	19°,5	14°,2
	27 »	600	20, 1	20, 7	6, 9
	17 April.	300	23, 4	25, 5	10, 9
	18 Julij.	40 G	29, 5	28, 5	27, 2
	28 Sept.	80 G	27, 5	28, 2	23, 4
	27 Oct.	400	26, 8	28, 0	7, 7
	28 »	200	27, 5	28, 2	20, 7
	29 »	120 G	27, 2	27, 0	23, 3
	30 »	95 G	26, 5	26, 8	24, 9
	idem.	90 G	25, 7	26, 0	24, 2
	11 Nov.	300	26, 0	26, 7	13, 2
	18 »	820	21, 8	23, 0	4, 5
	27 »	300	20, 4	21, 4	11, 3
	17 Dec.	30 G	15, 0	15, 0	13, 0
	30 Julij 1828.	13 G	22, 6	25, 1	26, 0
	8 Aug.	290	27, 3	28, 0	12, 7
	23 Sept.	1160	21, 8	23, 0	7, 4
Met den thermométrograaf N°. 6.	2 Dec. 1828.	300	23°,2	22°,7	14°,9
	9 »	400	19, 2	21, 3	13, 6
	16 »	150	20, 5	20, 9	17, 9
	idem.	190	22, 4	23, 5	20, 5
	17 »	62 G	23, 5	20, 8	16, 4
	19 »	70 G	21, 5	20, 1	15, 7
	21 »	130 G	20, 0	19, 7	15, 3
	4 Febr. 1829.	960	26, 3	26, 9	6, 5
	5 »	500	26, 9	26, 0	7, 6
	idem.	300	28, 2	28, 4	15, 0
	6 »	200	26, 9	27, 1	15, 9
	idem.	150	27, 2	27, 5	18, 5
	idem.	100	26, 9	27, 4	19, 6
	idem.	50	26, 9	27, 2	21, 6
	idem.	25	26, 9	27, 2	26, 4
	idem.	10	26, 9	27, 2	26, 8
	4 Maart.	500	20, 0	20, 7	10, 6
	22 »	600	14, 2	14, 7	12, 6
	23 »	300	14, 5	13, 9	12, 7

Breedte.	Lengte.	AANMERKINGEN.
37° Z.	174° O.	Een half glas water.
33° 30′ Z.	173° 30′ O.	Vol op een half duim na.
12 mijlen Z. W. van *Anamuk*	»	idem.
Haven van *Carteret* (N. Ierland)	»	Twee duim water in den cilinder.
Midden der reede van *Amboina*	»	Drie duim water.
40 mijlen N. W. van *Nieuw-Holland*	»	Vol op een half duim na.
16° 40′ Z.	118° O.	Een half glas water.
17° 30′ Z.	idem	Een half duim water.
18° Z.	117° 30′ O.	Ledig.
idem	idem	idem.
17° 30′ Z.	133° O.	Half vol.
19° 20′ Z.	105° 10′ O.	Bijna vol.
27° Z.	96° 20′ O.	idem.
43° Z. (Kanaal van d'*Entrecasteaux*)	»	Ledig.
Meer van *Toudano* (eiland Celebes)	»	idem.
1° N. voor *Ternate*	»	Half vol.
20° Z.	68° O.	De cilinder geheel vol. Het instrument door eene kleine beweging gebroken.
30° Z.	42° O.	Een half glas water.
32° Z.	33° 30′ O.	De cilinder vol.
33° Z.	28° O.	idem.
idem.	27° O.	Ledig.
34° Z.	25° O.	idem.
35° Z.	21° O.	Een duim water.
idem	16° O.	Een half duim water.
2° 30′ N.	21° 30′ W.	De cilinder vol water.
3° N.	idem	Drie vierde vol.
idem.	idem	Eenige druppels water.
3° 30′ N.	idem	idem.
idem.	21° 40′ W.	Ledig.
idem.	idem	idem.
idem.	idem	idem.
idem.	idem	idem.
idem.	idem	idem.
27° N.	34° W.	Op 2 duim na vol water.
41° N.	0° 30′ O.	idem.
idem.	0° 0′	Een half glas water.

» Ik laat aan meer bekwame Natuurkundigen dan ik, de zorg over, om alle de gevolgen dezer merkwaardige proeven uiteen te zetten. Wat mij betreft, ik zal mij bepalen om hier de opmerking te herinneren, welke ik reeds maakte in mijn rapport aan de Akademie der Wetenschappen, den 11den Mei 1829, namelijk, dat tot op 100 vadems of 500 (F.) voeten, de temperatuur der zee schijnt af te hangen van die des waterspiegels, en over het geheel daar weinig van afwijkt. Op grootere diepte wordt de temperatuur, alhoewel snel verminderende, meer eenvormig, naarmate de diepte toeneemt. Eindelijk, beneden de 500 vadems wordt de verandering der temperatuur zeer weinig merkbaar, en schijnt te neigen tot eene grens, die nabij de 4° van den honderddeeligen thermometer gelegen is."

» Aldus hebben de loodingen op 300, 400, 520, 600, 610 en 820 vadems, achtervolgens voor het water op die diepte eene temperatuur leeren kennen van 5°, 2; 7°, 7; 5°, 4; 6°, 9; 5°, 6; en 4°, 5; terwijl die der oppervlakte afwisselde tusschen 26°, 8; 28°; 17°, 3; 20°, 7; 19°, 4; en 23°. Men moet het mislukken der proeven op 1000 en 1160 vadems, die met de meest mogelijke zorg en onder de gunstigste omstandigheden werden gedaan, zeer bejammeren; want zij hadden ons kunnen inlichten over de grens, waar de verkoeling ophoudt. Doch, bij de eerste werd de koperen cilinder platgedrukt door de ontzettende drukking, welke hij onderging. Bij de tweede oefende het water, dat in eenen staat van zeer fijnen dauw in het inwendige van den cilinder drong, uit zich zelve eene toereikende drukking tegen de wanden en het instrument, om derzelver verbreking te veroorzaken bij de minste aanraking met

den vinger. Deze drukking had ongetwijfeld den vorm van het bakje voor de alcohol veranderd, en de temperatuur van 7°, 4, door den index van het minimum aangegeven, was niet die, welke inderdaad op de ontzettende diepte van 5800 (F.) voeten heerschte."

» Thans zal ik, zoo het mij geoorloofd is, mijn bijzonder gevoelen te uiten, wegens de oorzaak van de algemeene en toenemende verkoeling der diepere lagen in zee, verklaren, dat ik dezelve toeschrijf aan de werking der stroomen, welke onophoudelijk het water van de polen naar de evennachtslijn zouden voeren; eene werking, die zich voornamelijk op groote diepten zoude doen gevoelen. Men gevoelt wel, dat de uitwerking dezer altijd durende stroomen zou zijn, het behouden eener nagenoeg overeenkomstige temperatuur over de geheele uitgestrektheid der opene zeeën, welke het grootste gedeelte van den aardbol bedekken."

» De twee laatste proeven van den voorgaanden staat schijnen nieuwen grond voor die meening op te leveren. Dezelve zijn genomen in de Middellandsche zee, tusschen de Balearische eilanden en de Spaansche kust; niettegenstaande de diepte van 600 en 300 vadem, waartoe het instrument gebragt is, zoo volgt uit dezelve, wel verre van tot overeenkomstige uitkomsten, te geleiden als die der vorige waarnemingen, dat de temperatuur op grootere diepten, in die streken, zeer weinig van die der oppervlakte verschilt. Volgens mijne onderstelling zou dit eenvoudig daaraan toe te schrijven zijn, dat de watermassa van de polen gevoerd, en door de straat van *Gibraltar* in het bekken der Middellandsche zee gevloeid, van te weinig belang is om er die eenvormigheid van temperatuur daar te stellen, welke in de

opene zeeën heerscht. Deze temperatuur wordt alsdan bijna geheel en al geregeld door die op mindere diepten, welke zelve geheel afhangt van die des dampkrings."

» Ten einde tot meer stellige gegevens aangaande dit belangrijk natuurkundig vraagstuk te geraken, gevoelt men, dat het noodig is, de proeven te herhalen, welke ik op onderscheidene punten van den aardbol heb genomen: het is vooral belangrijk om zoodanige te doen in de zeeën, die bijna gesloten zijn, zoo als de Middellandsche zee, de Zwarte zee, de Kaspische zee, de Oost-zee, en in de groote meren op den aardbol, welke diep genoeg zijn tot het doel, dat men zich voorstelt. De Kommandanten der Oorlogschepen zullen zonder moeite en zonder kosten vele van die proeven ten uitvoer kunnen brengen."

J. D'URVILLE.

(» In den loop van mijne reis had ik dikwerf gemeend, dat de rigting der stroomen onder water, van de polen naar den evennachtslijn, konde toegeschreven worden aan de aanhoudende uitdamping van het water der zee in de gezengde luchtstreek. Deze uitdamping, eene ledige ruimte in de hoogere lagen doende ontstaan, moest het toevloeijen van het water uit hoogere breedten ten gevolge hebben, terwijl het water, dat tot den dampvormigen staat was overgegaan, op deszelfs beurt met de dampkringslucht naar de bevrozene luchtstreek werd gevoerd. Maar, ik herhaal het, mijne kennis van de Natuurkunde is te beperkt, dan dat ik deze stof in eenige bijzonderheden zoude durven behandelen. Overigens heb ik vernomen, dat de Heer POUILLET, op de proeven, door den Kapitein WEDDELL genomen, reeds het bestaan had vastgesteld der stroomen van de polen naar den equator, en dat hij dezelve verklaard

had door het verschijnsel, waarvan wij zoo even gewag maakten. Dit zoo zijnde, blijft ons niets overig dan den lezer te verwijzen naar de verhandeling van dien geleerden Natuurkundigen, en ons zelven geluk te wenschen, van nieuwe proeven geleverd te hebben, waardoor zijn stelsel bevestigd wordt.")

RAPPORT

WEGENS GENOMENE PROEVEN

MET ONDERSCHEIDENE BEREIDINGEN

TOT BEDEKKING VAN HET WERK IN DE NADEN EN DE HUID VAN SCHEPEN.

(*Vergelijk* N°. I. *Tweede Deel*, *bl.* 48.)

Vlissingen, 3 *Januarij* 1832.

Bij U. E. aanschrijving van den 1sten December 1830, N°. 2, ten gevolge der resolutie van Z. E. den Directeur Generaal voor de Marine van den 25sten bevorens, N°. 20, D. werd ik gelast om de noodige proeven te nemen met de door den Kapitein ter zee RIJK uit de *Oost-Indiën* medegebragte bestanddeelen, waarvan het gebruik omschreven is in het Rapport van Z. Ed. Gestr. aan Z. E. den Directeur Generaal voor de Marine, van den 1sten October 1830, N°. 235. U. E. gaf verder den last om in der tijd van den uitslag dier proeven te rapporteren.

Thans een genoegzaam tijdsverloop na het bewerkstelligen van verschillende door mij genomene proeven voorbij gegaan zijnde, zoo geef ik mij de eer, om aan

de bevelen van U. E. te voldoen, en nopens de uitkomsten dier proefnemingen te berigten; na U. E. vooraf bekend gemaakt te hebben met de wijze waarop dezelve bewerkstelligd zijn geworden.

Op zich zelve konden de proeven voor de Nederlandsche Marine van niet veel belang zijn, zoodra men zich alleen bepaalde tot de ontvangene ingrediënten waaruit de Oost-Indische *Dompel* en *Laboo* wordt bereid.

Deze mening, alsmede de door den Kapitein ter zee RIJK, in zijn rapport gemaakte opmerking, gaf mij aanleiding om de met Oost-Indische bestanddeelen bereide *Dompel* en *Laboo*, te vergelijken met de zoodanige, zamengesteld uit gelijksoortige stoffen, die hier gemakkelijk te verkrijgen waren. Ik bepaalde mij daartoe tot de steenkalk, tot het vervangen der bloemkalk; tot de raapolie en vischtraan, in plaats van de *Yarak*-olie, en tot de koolteer voor de aardolie.

Na het maken van drie verschillende soorten van *Dompel*, als: eene met uit *Oost-Indiën* aangebragte ingrediënten; de tweede met gezifte steenkalk en raapolie; en de derde met steenkalk en traan, (Bij de bereiding, waartoe ik het voorschrift van den Heer RIJK volgde, ondervond ik, dat met de opgegevene hoeveelheid olie, de *Dompel* droog en zonder zamenhang bleef, zoodat men dezelve moest vermeerderen om haar de dikte van gewone stopverf te doen verkrijgen.) liet ik 12 einden van planken twee aan twee aan elkander klampen, en met N°. 1 tot N°. 6 merken.

De naad tusschen de aaneengeklampte stukken behoorlijk met droog werk gekalefaat zijnde, werd daarop met *Dompel* aangevuld in dezer voege: de naden van

N°. 1 en N°. 2 met Oost-Indische *Dompel.*
N°. 3 en N°. 4 met *Dompel,* bereid van steenkalk en raapolie.
N°. 5 en N°. 6 met *Dompel,* bereid van steenkalk en traan.

En vervolgens, zoo als het voorschrift vorderde, de oppervlakte met *Yarak*-olie bestreken en glad gemaakt.

Voor de helft werd elke plank gesmeerd met *Laboo*, als:

N°. 1 en N°. 2 met Oost-Indische *Laboo,* waaronder aardolie.
N°. 3 en N°. 4 met *Laboo,* bereid van steenkalk en raapolie, met een weinig koolteer.
N°. 5 en N°. 6 met *Laboo,* zamengesteld uit steenkalk en traan met koolteer.

De volgende dag na de aanwending van den *Dompel* en de *Laboo*, werden N°. 1, N°. 3 en N°. 5 in het Dok alhier gelegen, N°, 2, N°. 4 en N°. 6 werden te gelijkertijd tegen de stijlen van eene der kappen geplaatst. Men kon toen nog niet de minste verharding in eene der bereidingen ontwaren, hetwelk dus geenszins overeenstemt met hetgeen door den Heer RIJK in zijn rapport gezegd wordt, dat de eigenschap van het smeersel, om zich als het ware te versteenen, reeds den volgenden dag na de vervaardiging begint te werken.

Ik heb vervolgens ook eenige bereidingen gemaakt van de medegebragte hoeveelheid *Dammer*, die, volgens den Heer RIJK, met de aardolie in *Indië*, als een surrogaat voor pek gebruikt wordt, en daarbij het volgende waargenomen.

De *Dammer* op zich zelf smelt, op het vuur gezet,

volstrekt niet, maar verhardt zich meer en meer, en verbrandt, als het ware, wanneer men ze zeer heet maakt.

De bijvoeging van aardolie stelt de smelting daar, waartoe het fijn stampen van de *Dammer* bevorderlijk is. Onder het smelten moet men onophoudelijk roeren om de vereeniging van de *Dammer* met de aardolie te bevorderen.

Indien men beide ingrediënten in deze verhouding gebruikt, 2 Ned. oncen *Dammer* en 3 Ned. maatjes aardolie, verkrijgt men eene soort van pek, die in het uiterlijke niet van de gewone Moskovische pek verschilt, als alleen daarin, dat zij, koud geworden, minder springend en glasachtig is. Deze pek heeft echter de eigenschap, dat zij veel langer de hitte kan verduren zonder zacht te worden, en die eigenschap maakt haar bijzonder geschikt voor heete luchtstreken.

Eenige Moskovische pek en andere uit *Dammer* en aardolie gekookt, gedurende twee dagen aan de werking der zon blootgesteld zijnde, was de eerste geheel zacht geworden, terwijl van de andere zelfs de buitenoppervlakte nog hard gebleven was.

Wanneer men bij de kompositie van *Dammer* en aardolie de hoeveelheid der laatste vermeerdert, verkrijgt men door het te koken een smeersel, dat geheel overeenkomt met het bij onze Marine in gebruik zijnde smeersel van pek en koolteer onder de viltbekleeding. Het ligt echter, koud geworden, meer als een verlaksel om de huid, en moet ongetwijfeld zeer geschikt wezen tot afwering van den zeeworm, vooral ook door de ondragelijke lucht van de aardolie.

Ik vermeende dat het nuttig konde zijn, om de reeds

genomene proeven nog verder uit te strekken, en koos tot dat einde eene der barkassen, welke door de Directie van Uitrusting gebruikt worden. — Ik liet de naden van dat vaartuig, na behoorlijk gekalefaat te zijn, in de plaats van met pek, met Oost-Indische *Dompel* (zonder aardolie) bedekken, en de huid onder water, aan elke zijde in drie deelen verdeeld zijnde, welke ik, van voor afgerekend, A, B en C zal noemen, deze gedeeltens met de navolgende mengsels smeeren.

Stuurboord.

Het gedeelte A werd gesmeerd met *Laboo*, bereid van steenkalk, traan en koolteer.

B werd voor de helft ongesmeerd gelaten, en de andere helft bedekt met het boven vermelde smeersel uit *Dammer* en aardolie bereid.

C werd gesmeerd met Oost-Indische *Laboo*, waaronder aardolie gemengd was.

Bakboord.

A Smeerde men met enkele koolteer.

B Met Oost-Indische *Laboo* met aardolie bereid.

C Met *Laboo*, bestaande uit steenkalk, raapolie en koolteer.

Na een tijdsverloop van ongeveer 9 maanden ben ik overgegaan tot het inspecteren van de voorwerpen waarop de proeven waren toegepast, en het onderzoek van de aangewende kompositie leerde het volgende.

In de verschillende soorten van *Dompel*, waarmede het werk in de naden der te water gelegen hebbende stukken N°. 1, N°. 3 en N°. 5 bedekt was, konde men geen het minste verschil bespeuren. — De eene zoo wel als de andere was zeer goed verhard, en zeer droog gebleven, gelijk ook het daar achter liggende werk.

Hieruit blijkt, dat tot het vervaardigen van *Dompel* de Oost-Indische ingrediënten niet volstrekt vereischt worden, en dat men dezelve even goed van hier te verkrijgene veel minder kostbare stoffen kan bereiden.

Op het besmeerde gedeelte van N°. 1 werd de *Laboo* nog gevonden, maar zij was reeds zoo ontbonden, dat zij dadelijk van het hout los liet, zoodra men met de hand er op wreef. Op N°. 3 en N°. 5 waren bijna geene sporen meer te vinden van het daarop gesmeerde. Dit leert ons derhalve dat de *Laboo* in het algemeen niet bestand is tegen de onmiddellijke en aanhoudende aanraking van het water, hoezeer de Oost-Indische *Laboo* dezelve langer kan verduren dan de andere bereidingen.

Opmerkelijk was het, dat de onbesmeerd gelatene gedeelten van N°. 1, N°. 3 en N°. 5, geheel bedekt waren met slijmachtige aangroeisels, terwijl die aangroeijing op het besmeerde gedeelte van N°. 1, in het geheel niet, en op die van N°. 3 en N°. 5, in zeer geringe mate gevonden werd.

De uitkomst welke de *Laboo* aan de stukken N°. 1, N°. 3 en N°. 5 opleverde, was door mij voorzien geworden, dewijl ik reeds vroeger eenige proeven had genomen met een smeersel, bereid van steenkalk en traan, dat in het water even weinig voldaan had, hoewel men de kalk *slechts eenige oogenblikken vóór de aanwending gebluscht had.* Droog gelaten, begon het daarentegen spoedig te verharden, en werd, na verloop van eenigen tijd geheel als versteend.

Het onderzoeken van de stukken N°. 2, N°. 4 en N°. 6, welke altijd aan de lucht blootgesteld waren geweest, doch droog gelegen hadden, deed blijken dat

de *Dompel* in de naden nog beter verhard was dan van N°. 1, N°. 3 en N°. 5, bijzonder in N°. 2 en N°. 6. Het werk achter de *Dompel* was zeer goed droog. De *Laboo* op N°. 2 en N°. 6 was bijzonder goed verhard en moest van het hout afgeschraapt worden. De *Laboo* op N°. 4, was zachter en liet daardoor gemakkelijker los.

Wij zien dan uit het resultaat der proef met de stukken N°. 2, N°. 4 en N°. 6, dat de *Dompel* en *Laboo*, slechts aan de lucht blootgesteld, zeer goed aan het doel beantwoorden, echter minder wanneer men raapolie in de bereiding gebruikt; traan zou dus het verkiesselijkste zijn.

Daarna tot het onderzoek der proefnemingen aan de barkas (welke men al den tijd bijna aanhoudend gebruikt, en die zeer veel geleden had) overgaande, werd bevonden, dat de gedompelde naden in den besten staat waren gebleven, zijnde de *Dompel* behoorlijk verhard, en het werk nog goed droog. Dit verdient te meer opmerking, omdat de aanwending der kompositiën met eenen vochtigen dampkring en bij aanhoudenden regen was geschied. — De verschillende soorten van *Laboo* leverden hetzelfde resultaat op als die op de stukken N°. 1, N°. 3 en N°. 5. Zij was grootendeels ontbonden of zeer zacht geworden, maar de daarmede gesmeerde gedeelten stuurboord A en C, en bakboord B en C, waren weinig aangegroeid, terwijl daarentegen op het ontbloot gelaten gedeelte van B, (stuurboord) de aangroeijing aanmerkelijk was. De bereiding gesmeerd op de andere helft van dat gedeelte, en gemaakt van *Dammer* en aardolie, had zich bijzonder goed gehouden, was hard gebleven, en daarop

was volstrekt geene aangroeijing. De koolteer, gesmeerd op het gedeelte A, aan bakboord, was mede in goeden staat en weinig aangegroeid.

Indien wij de uitkomsten der verschillende proefnemingen te zamen trekken; dan mogen wij daaruit het besluit opmaken, dat de aanwending van den *Dompel* met zeer goed gevolg in dit klimaat kan geschieden, en wel van ingrediënten, die hier gevonden en weinig kostbaar zijn, schijnende het dat steenkalk en traan daartoe het geschiktste zijn. De *Laboo*, van die zelfde ingrediënten bereid, kan met vrucht gebruikt worden, wanneer ze niet in aanhoudende en onmiddellijke aanraking met het water komt.

Het invoeren van het gebruik van *Dompel*, tot bedekking van het werk in de naden, ter vervanging van pek, kan, naar mijn inzien, voor dit land niet van veel belang zijn, en is ook niet aan te bevelen, omdat de bereiding en aanwending, tenzij men zich daarin bijzonder geoefend heeft, omslagtig en tijd vorderend is. Het komt mij evenwel voor, dat het aanschaffen van eenige aanzienlijke hoeveelheden *Dammer* en aardolie voor onze Marine eenig nut zou kunnen hebben.

Men kon alsdan een of meer proeven in het groot nemen, zoowel tot onderzoek van het wormwerend smeersel, dat zich van die bestanddeelen laat bereiden, als van de bijzondere en in groote hitte zoo belangrijke eigenschappen der pek, die uit de vermenging van *Dammer* en aardolie kan gekookt worden.

Ten slotte van dit rapport wenschte ik Uwe Excellentie te berigten, dat bij de, in de maand Maart l. l., verrigtte kieling van Z. M. Fregat *Javaan*, ik eene

goede gelegenheid heb gehad, om op te merken hoe lang de *Dompel* en *Laboo* goed kan blijven. De naden van dit schip zijn bij den aanbouw in *Oost-Indie* daarmede voorzien, en de huid onder de dubbeling gesmeerd geworden, en nog was het een en ander in den besten staat, zijnde de *Laboo* hard als eene steenkorst, zoodat men ze met moeite van de huid schrapte. Ik kon niet anders bespeuren of de huid was gesmeerd met *Laboo*, daarop het Chineesch papier gelegd, en dit met koper overdekt. Deze bewerking stemt dus niet overeen met die, door den Kapitein ter zee RIJK in zijn rapport opgegeven; volgens deze toch wordt de huid eerst met de vlakke hand tamelijk dik gesmeerd, vervolgens een blad Chineesch papier daar op gelegd, andermaal eene laag smeersel over het papier, en hierover een ander vel papier, op welks onbesmeerde boven-oppervlakte als nu het dubbel koper aangelegd wordt.

De Constructeur,
(Bij deszelfs afwezendheid)
De Onder-Constructeur 1e kl.
(Get.) TROMP.

Aan Zijne Excellentie
den Vice-Admiraal, Directeur
en Kommandant der Marine
te
Vlissingen.

AANKONDIGINGEN EN BEOORDEELINGEN.

Reize naar de Eilanden der Zuidzee, gedurende de jaren 1827 *en* 1828. *Behelzende het verslag der ontdekking van het lot van* DE LA PÉROUSE, *door den Scheepskapitein* PETER DILLON, *voormalig Bevelhebber van het Engelsch O. I. Compagnieschip* the Research. *Uit het Fransch vertaald, in twee deelen, met platen en eene kaart. Te Amsterdam, bij* G. J. A. BEIJERINCK, 1830.

Men herinnert zich, dat JEAN FRANÇOIS GALOUP DE LA PÉROUSE, in leven Kapitein ter zee, in dienst van den, niet minder dan hij ongelukkigen, Koning LODEWIJK XVI, in 1785 het bevel ontving over de beide Fregatten, de *Boussole* en de *Astrolabe*, tot het doen van eene ontdekkingsreis naar de minst bekende streken der wereld, ten einde ook *Frankrijk* deel te doen nemen in de beschaving der wetenschappen, waaraan *Engeland*, in de laatste jaren, door den onsterfelijken COOK, reeds krachtdadig de hand had gelegd; dat deze beroemde Fransche zeevaarder, na een groot gedeelte der onbekende werelddeelen bezocht te hebben, en op derzelver ongebaande wegen, ten volle bedeeld te zijn geworden met de rampen, waarmede ieder bevaarder van den grooten Oceaan, meer of minder te kampen heeft, uit zijne nasporingen de schoonste vruchten had geoogst, welke hij naar *Frankrijk* zond — doch ook nevens die, zijn laatst vaarwel!

De middelen die, nadat men de terugkomst van dien doorluchten zeeman reeds twee jaren te vergeefs

in *Frankrijk* had verbeid, ter zijner opsporing waren aangewend, bleven onvruchtbaar; en men verkeerde, negen en dertig jaren, in de volslagenste onzekerheid omtrent het einde dezer expeditie, totdat het toeval eindelijk, den schrijver van het onderhavige reisverhaal, het tooneel der schipbreuk van LA PÉROUSE en zijne togtgenooten deed ontdekken.

In het jaar 1826, op eene reis van *Amerika* naar *Bengalen*, ontmoette de Koopvaardij-Kapitein DILLON, bij het aandoen van het eiland *Tucopia*, de Pruis, MARTIN BUSHART, benevens eenen Lascar, JOA genaamd, welke beide, gezamenlijk met dien bevelhebber, dertien jaren vroeger, door hun beleid en bewonderingswaardige tegenwoordigheid van geest, het slagtmes waren ontkomen, waaraan, gedurende weinige uren, de Indianen der *Fidji* eilanden, in hunne kanibaalwoede, eene menigte Europeanen hadden opgeofferd. JOA, die even als BUSHART, gedurende deze dertien jaren, op *Tucopia* was gevestigd geweest, bragt bij hun bezoek aan Kapitein DILLON gegeven, een gedeelte van een zilveren degengevest mede, hetwelk hij bekomen had, door eenen, van het eiland *Mannicolo* wedergekeerden Tucopiaan, die het daar had opgedaan. Dit, geenszins nieuwmodisch, fragment eens wapentuigs, waarin de vernielende tijd nog enkele trekken van eenige, daarin gegriffelde merken had zigtbaar gelaten, bragt D. op het denkbeeld, dat zulks tot de expeditie van DE LA PÉROUSE konde behoord hebben, en dat *Mannicolo* welligt, de plaats kon zijn, van het treurig einde dezes ongelukkigen zeemans en zijne reisgenooten. Ofschoon D., vergezeld van BUSHART, die hem, uit oude betrekking, in zijn onderzoek gaarne behulpzaam wilde zijn, koers stelde

naar het genoemde eiland, zoo moest hij echter, door stilte en schaarschheid van levensmiddelen gedrongen, van zijn voornemen afzien, en zijne reis naar *Bengalen* vervolgen, waar hij aan het Indisch Gouvernement zijne vermoedens bekend maakte, en pogingen aanwendde, om, op kosten van de Compagnie, eenen togt derwaarts te doen, welke hem dan ook gelukten.

Het bevel over het Compagnieschip *the Research*, tot het doen van deze expeditie, aan hem opgedragen zijnde, zoo bragt Kapitein DILLON dit vaartuig, den 23sten Januarij 1827, uit de *Ganges* in zee, koers stellende om de zuid. Na, onder 89° L. O. van Greenw. den Equator gesneden te hebben, ontmoette hij op 43° 21′ (?) Z. de veranderlijke weste winden, met hevige buijen, en ankerde den 5den April op *Vandiemensland*, in de rivier *Derwant*. De vijandelijke gezindheid van zijnen scheepsdokter, noodzaakte D., aldaar 45 dagen te vertoeven, na welk tijdsverloop hij koers stelde naar *Nieuw-Zeeland*, waar *the Research*, na alvorens 4 dagen te *Port Jacson* vertoefd te hebben, den 1sten Julij in de kom van *Kararika*, een deel der *Eilanden-baai*, ankerde. Van levensmiddelen voorzien, en eenige Nieuw-Zeelanders aan boord genomen hebbende, om bij het bezoeken van vreemde eilanden, behulpzaam te wezen, vertrok Kapitein D., na een verblijf van 24 dagen, uit deze haven. Bij het passeren van het eiland *Eawa* of *Middelburg*, een der vrienden-eilanden van TASMAN, vermeld Kapitein D. eene zeer opmerkelijke gewoonte der Indianen van dit eiland. Wanneer, namelijk van een, zich daar bevindend schip, eene sloep aan den wal komt, pogen de Indianen het sloepsvolk onder schoone beloften, binnenslands te lokken. Wanneer hun zulks gelukt, binden zij dezen, ieder afzonderlijk, aan eenen

boom, en laten hen niet weder los, voor dat de scheeps Bevelhebber daartoe eenen belangrijken losprijs heeft gegeven; welke doorgaans in wapenen en gereedschap moet bestaan. — Het scheen aan de westzijde van *Eawa* moeijelijk te zijn om water te bekomen.

Den 15den Augustus, voor *Tongatabu* of *Amsterdam* gekomen zijnde, liep de *Research* tusschen *Makhaha* en *Manouafai* in, het vierde en vijfde (van den westkant gerekend), der kleine eilanden, welke de zuidkust van *Tongatabu* omringen. »Om dezen doortogt te bereiken," zegt Kapitein D. (I. bl. 334.) »welke zeer kliprijk schijnt te zijn, moeten de schepen bij het verlaten der ankerplaats van *Pangimodou* van het N.W. tot het N. W. ¼ N. sturen, tot dat zij het eiland *Tafa* ten O. 3° N. (?), op den afstand van anderhalve mijl (1) zijn omgevaren, en dan op nieuw N. W. en N. W. ¼ N. sturende, om den doortogt uit te komen. Ingeval de wind N. O. mogt zijn, kan een schip dezelve doorkomen, zoo veel mogelijk bij den wind, d. i. N. N. W. sturende." *Tongatabu* is, volgens getuigenis van Kapitein D., zeer zeker dat eiland der Zuidzee, waar de schepen zich het best kunnen ververschen, dewijl het een overvloed van levensmiddelen oplevert, die men goedkoop en gemakkelijk kan bekomen. Den 28sten Augustus verliet deze zeeman dit eiland; twee dagen later bevond hij zich op 16° 12' Z. en 175° 42' W. Gr. volgens drie cronometers, dat is, 15' Zuidelijker, en 10' Oostelijker dan de plaats, waar op de kaart van ARROWSMITH, het eiland *Onouafou* (*Pandora*, 1791) wordt aangewezen; en 26' Zuidelijker en 27' Westelijker, dan het in het aardrijkskundig woordenboek van MALHAM gevonden wordt. Tot op de aangewezene

(1) Engelsche mijlen, zoo als al de overige.

breedte koers gestuurd hebbende, werd er echter geen land ontdekt. De volgende dag bevond D. zich zeer nabij een standpunt, waar, volgens NORRIE, het eiland *Forlorn Hope* gelegen is, zonder het echter met eene heldere kim te ontwaren. Dit meent onze reiziger hetzelfde te zijn, dat SCHOUTEN *Hoorn* noemde (1). Den 1sten September kwam hij voor de N. O. kust van *Rothuma*, hetwelk voor het oog, eene gedeeltelijk uit bouwland bestaande, groene vlakte oplevert, hetwelk, met huizen, als bezaaid scheen te zijn. Aan de N. O. kant lagen drie kleine eilandjes, *Hoogenberg*, *Platte eiland* en *Gespleten eiland*, welke met een rif aan dien hoek verbonden zijn, (aan elkander verbonden, zoo als in het vervolg blijken zal.) Langs de N. kust om de West sturende, liep *the Research* tot op 1½ mijl beoosten de baai, nabij den Westhoek gelegen, en ankerde 2 mijlen uit den wal en 1½ mijl van een ten N. van den W. hoek gelegen klein eiland, op 23 vadem boven een' goeden slijkgrond. Aan de N. kust geankerd, welke naar de meening van onzen reiziger, in hare geheele uitgestrektheid eene geschikte ankerplaats oplevert, zou een schip, door eenen hevigen Noordelijken wind bestookt, zeer goed naar het Westen, of naar het Oosten tusschen de drie genoemde kleine en het groote eiland kunnen heenloopen. Bij dezen laatsten koers, zou men de drie kleine aan stuurboord, en het groote eiland aan bakboord moeten houden, op ½ of ¾ mijl van den

---

(1) Hier kan een fout in de vertaling plaats hebben, dewijl wij *Forlorn Hope* in 14° 16′ Z. vinden aangeteekend. Het zij echter verre van daar dat wij in nieuwmodische gevallen, het minste vertrouwen durven stellen in het heer van geographische tafelen, welke, uit den aart der zaak, alle, hunne onnaauwkeurigheden mede brengen.

wal; met een' Westelijken koers zou men een schoon kanaal doorloopen, hetwelk in het naauwst nog 2 mijlen breed is. — *Rothuma* bevat geen stroomend water, doch aan den Westkant kan men overvloedig putwater opdoen; de groote bevolking maakt de mededeeling van levensmiddelen zeer moeijelijk. Het eiland *van den Hoogen Berg* en de Westhoek van *Rothuma*, zijn de hoogste punten, die op 40 en 30 mijlen kunnen gezien worden. Na een kort verblijf aldaar, stevende *the Research* naar *Tucopia*, op welken togt het *Myter* eiland van de *Pandora* werd gezien, hetwelk op eenen afstand, het voorkomen heeft van twee eilanden, door twee bergtoppen veroorzaakt, die zich op den N. W. en Z. O. hoek hoog boven den gezigteinder verheffen, terwijl het lage land onder dezelve verborgen is. Dit onbewoond en zeer boomrijk eiland, hetwelk door de inboorlingen van *Tucopia* en *Cherry*, *Fatacca* genoemd wordt, is door een' stevigen aanslag van zee moeijelijk aan te doen. Aan de westzijde vertoont zich eene loodregt opstekende rots, die veel gelijkenis heeft naar een' ouden kerktoren. Den 5den September bevond D. zich voor de westkust van *Tucopia*, die geene ankerplaats oplevert. Het eiland brengt geene overvloedige levensmiddelen voort, terwijl het water moeijelijk te verkrijgen is, omdat de bron, die slechts een zeer dun straaltje water geeft, zich nog eenige mijlen landwaarts in bevindt. Na zich van eenen tolk voorzien te hebben, die hem op het eiland *Mannicolo* ten dienste moest staan, en daarbij nog eenig ijzerwerk te hebben ingekocht, hetwelk men van daar had medegebragt, rigtte D., na een kort verwijl, zijnen koers derwaarts, en bevond zich reeds na weinig tijds, 4 mijlen beoosten *Mannicolo*.

Dit eiland is omringd door een rif hetwelk van 1 tot 5 mijlen van de kust verwijderd, eene kom insluit, waarin 30 en 40 vadem water gevonden wordt, en als doorzaaid schijnt te zijn met klippen en banken. Aan de N. O. zijde is dit rif wel twee derde van de uitgestrektheid van het eiland open, in het midden van welke opening zich een klein eiland bevindt, ongeveer 3 mijlen breed, hetwelk D. *Amhorst* noemde, en aan de N. W. zijde, met *Mannicolo* eenen smallen doortogt vormt die naar den bevelhebber genoemd werd, en 5 tot 10 vadem water bevat. Aan de N. O. zijde van *Amhorst* strekt zich een rif, halvemaans gewijze van het Noorden tot het Oosten ongeveer 3 mijlen in zee uit, hetwelk met het groote rif van *Mannicolo* ten Noorden een doortogt vormt, die *Haijes*, en ten Z. O. van *Amhorst* een, die *Birch* genoemd werd. Deze beide doortogten vormen tevens de mondingen van twee baaijen, *Lushington* en *Bayley* genaamd, welke langs den doortogt *Dillon*, met elkander gemeenschap hebben. In het zuidelijk gedeelte van *Baai Bayley* vond D. eene geschikte ankerplaats, in eenen kleinen inham, tegen de kust van het groote eiland, van waar hij zijne nasporingen, zoowel ten opzigte der vooronderstelde schipbreuk van DE LA PÉROUSE, als met betrekking tot de hydrographie van het eiland, begon. Gedurende deze togtjes, welke met de sloepen gedaan werden, vond hij, dat men langs *Birch* het eiland genaderd zijnde, zuidwaarts sturende, gemakkelijk tusschen het rif en *Mannicolo* konde heen varen, terwijl hij van het Z. O. tot het W. Z. W. nog vijf kleinere doortogten in het rif vond, die tot hetzelfde einde strekten. Aan de zuidkust van het eiland werd eene zeer fraaije baai gevonden, die *Swinton* genoemd

werd, terwijl deze kleine ontdekkingsreizen nog twee eilandjes deden vinden, waarvan een benoorden *Mannicolo* in het rif, en het andere in het diepste der baai *Lushington* is gelegen. Ten Noorden langs *Haijes*, scheen de vaart om het eiland binnen het rif, vele moeijelijkheden op te leveren. Doch over het geheel genomen, is de navigatie bij *Mannicolo* geenszins van gevaren ontbloot, en bovenal, aan de noordzijde van hetzelve.

Wij hebben in deze omschrijving van het eiland *Mannicolo*, de kaart gevolgd, welke Kapitein D. in zijn reisverhaal mededeelt. Ieder zeeman is echter bekend, met den tijd, die het vervaardigen van eene dusdanige kaart vordert, en de moeijelijkheden, waarmede men daarin te worstelen heeft; en wij mogen, den tijd en de omstandigheden, waarin D. dezelve heeft zaamgesteld, in aanmerking nemende, deze tot niets anders aanbevelen, dan alleen, om eenigzins een denkbeeld te geven, van den vorm van dit eiland.

Al dadelijk werd Kapitein DILLON in de gelegenheid gesteld, eene gemeenschap met de Indianen te openen, waardoor hij spoedig in het bezit werd gesteld van eene groote hoeveelheid voorwerpen, die tot de zamenstelling en uitrusting van Europesche schepen hadden behoord, welke hij nog grootelijks vermeerderd zag door de togten, naar de verschillende streken van het eiland, door hem, zoo wel als door zijne stuurlieden met sloepen ondernomen. Deze verzameling liet geen' twijfel over, dat op die plaats, voor een derde van eene eeuw, een schip gebleven was, (zoo er niet meer schepen gebleven waren,) dat tot eene der beschaafde natiën behoorde. Onder alle deze voorwerpen, zijn echter eenige zeer merkwaardige opgemerkt, die tot

het bewijs leiden, dat deze schepen Fransche schepen waren, en zelfs, dat zij tot de expeditie van DE LA PÉROUSE hebben behoord; zoo als bij voorbeeld: een stuk van den spiegel van een schip waarop nog een gedeelte van het wapen der *Bourbons* zigtbaar was, en eenige andere voorwerpen met leliën gemerkt; benevens een molensteen, welke, zoo als bekend is, aan boord der schepen van DE LA PEROUSE waren medegegeven om het koren te malen.

Daar de medegenomen tolken zeer ongeoefend in de taal dezer eilanders bleken te zijn, werd Kapitein D. buiten de mogelijkheid gesteld, iets bepaaldelijks te weten te komen, omtrent de omstandigheden die met de schipbreuk vergezeld waren gegaan. Uit alles hetwelk men daaromtrent van de oudste bewoners van dit eiland, die zich deze gebeurtenis nog herinnerde, meende te verstaan, schijnt men te kunnen opmaken, dat voor vele jaren, in eenen stormachtigen nacht, twee schepen aan de Z. W. kust van het eiland, op het rif waren geraakt, waarvan het eene tegen het rif stootte, en buiten hetzelve is gezonken, terwijl het andere op hetzelve is blijven zitten, en aldaar op het midden van den volgenden dag is verbrijzeld. Er zouden twee troepen volk, op verschillende plaatsen zijn geland, welke zich naderhand, niet ver van het dorp *Païou*, hadden vereenigd, waar zij van het opgevischte hout een vaartuig hebben gebouwd, en daarmede, na 5 *manen* (maanden) vertoevens, het eiland hebben verlaten. Een opperhoofd en zijn bediende zou daarvan terug zijn gebleven (1), waarvan de eerste slechts

---

(1) JOA, schijnt op zijne togtjes van *Tucopia* naar *Mannicolo*, deze beide menschen nog gezien te hebben. (I. 88.)

drie jaren geleden, moest overleden zijn, en de tweede, met een' stam, die voor weinig tijds van het eiland had moeten vlugten, mede de wijk zoude hebben genomen. Het is uit alle de verhalen, die in het onderhavige boek getrouw schijnen medegedeeld te zijn, niet wel te bepalen, dat van beide de schepen menschen op *Mannicolo* zijn gekomen, doch zeker is het, uit alle de getuigenissen af te leiden, dat de schipbreukelingen groote en aanhoudende vijandelijkheden van de Indianen hebben moeten verduren, waartegen zij zich met een palisadering, die een' hoek aan den zeekant afsloot, hebben verschanst.

In hoe verre verdienen alle deze verhalen eenig geloof? daar wij reeds hebben aangemerkt, dat de Kapitein D. de middelen ontbraken om deze eilanders behoorlijk te verstaan; en dan nog, schijnt de vrees en achterhoudendheid, die in de oudste der inwoners, door het minzaamste gedrag van dezen zeeman, niet te overwinnen waren, het vermoeden te billijken, dat deze woeste bevolking, de ongelukkige schipbreukelingen, op eene wijze behandeld hebben, waarvoor zij toen nog, eene wraakoefening duchtten.

De Fransche Kapitein ter zee DUMONT D'URVILLE, die met de ontdekkingen van Kapitein D. bekend was geworden, bevond zich vier maanden na deze te *Mannicolo*. De omstandigheden der schipbreuk, welke hij uit de verhalen der inboorlingen heeft menen te verstaan, komen hoofdzakelijk hierop neder:

De beide schepen zouden in eenen donkeren nacht, toen het hevig uit het Z. O. (?) woei, in de branding van *Mannicolo* vervallen zijn; het eene tegen den zuidkant van het rif gestoten hebbende, zou dadelijk zijn

gezonken, zoodat niet meer dan een dertigtal menschen, daarvan de kust hebben kunnen bereiken, terwijl het andere vaartuig, beneden's winds van het eiland, schipbreuk heeft geleden, doch aldaar meer beschut zijnde, lang in wezen heeft kunnen blijven. De geheele equipagie zou aan de kust, in het distrikt *Païou*, hebben kunnen landen, waar zij dadelijk aan het werk zijn gegaan om een vaartuig te bouwen, uit de brokken van het gestrande schip, en waarmede zij, na een verwijl van zeven *manen*, (naar het meest algemeen gevoelen) zonder een man achter te laten, van *Mannicolo* vertrokken zijn. Eenige andere stellen daarentegen, dat er twee man van de schipbreukelingen op het eiland waren gebleven, die binnen twee jaren zijn gestorven.

De Heer D'URVILLE is door de inboorlingen, de plaats der schipbreuk aangewezen, waar hij op 3 of 4 vadem water, ankers, kanonstukken, kogels, loode en ijzere platen heeft zien liggen; en daarvan zelfs nog het een en ander heeft bekomen. Van deze bijzonderheid wordt echter in het verhaal van DILLON niets gemeld, hetgeen eenigzins het vermoeden billijkt, dat deze, ofschoon hij die plaats op zijne kaart aangestipt, met dezelve nogtans niet bekend was.

De Fransche Fregats-Kapitein TROMMELIN, die met de Korvet de *Baïonnaise*, drie of vier maanden na den Heer D'URVILLE, *Mannicolo* heeft bezocht, verhaalt mede, deze kenmerken van de plaats der schipbreuk gezien te hebben.

Uit de verhalen die aan dezen bevelhebber zijn gedaan, meende hij te kunnen opmaken, dat een der schepen aan de Z. kust tegen het rif heeft gestoten, en dadelijk is gezonken, (dewijl men op eene scheeps

lengte afstand van het rif, met honderd vademen naauwelijks grond kan bekomen), zonder dat zich iemand heeft kunnen redden; het andere zou aan den westkant in eene opening, zoo als zich eenige in het rif bevinden, geraakt zijn, en daar binnen, op eene klip zijn gesmeten, waarop 3 of 4 vadem water staat, en daarvan zouden zich een twintigtal menschen hebben gered, die op de wijze zoo als vroeger vermeld is, na vijf of zes manen vertoevens, vertrokken waren. De Heer TROMMELIN merkt tevens aan, dat de achterhoudendheid der Indianen wel eenigzins deed vermoeden, hoezeer zij van de Europeanen, die thans hun eiland bezoeken, eene regtmatige wraakoefening vreezen, voor de behandeling, welke zij derzelver landgenooten, voor 40 jaren hebben aangedaan.

Deze Officier, heeft het monument gezien, hetwelk de Heer D'URVILLE aldaar heeft opgerigt. Op eene looden plaat stond: *A la mémoire de la Pérouse et de ses Compagnons*, waar hij een overeenkomstig opschrift, op eene koperen plaat ingevuld, heeft bijgevoegd.

De ankerplaats in baai *Bayley*, werd bevonden 11° 41′ Z. Br., en 167° 5′ O. lengte te zijn. Hoog water met nieuwe en volle maan 4 u. 40 m.

Den 8sten October verliet Kapitein D. het eiland *Mannicolo*, koers stellende naar *St. Cruz*, ten einde op dit eiland, zoowel als op eenige andere eilanden, te onderzoeken, of die Europeaan, tot de expeditie van LA PÉROUSE behoord hebbende, en die van *Mannicolo* zou gevlugt zijn, zich daar bevond. Zijne pogingen dienaangaande liepen te *St. Cruz* vruchteloos af. Daar zijn scheeps doctor, om de menigte zieken die zich aan boord bevonden, het noodig oordeelde,

deze wateren te verlaten, stevende *the Research* naar *Nieuw-Zeeland*, waar D. zijne tolken van *Tucopia*, op een ander vaartuig naar hun eiland zond, en de reis naar *Bengalen* ondernam. Den 6den April liet Kapitein D. voor *Fulta* het anker vallen.

Op den togt van *St. Cruz* naar *Nieuw-Zeeland* zag Kapitein D. de klip *Minerva*, door BELL in 1819 ontdekt; zij heeft eene kabelslengte uitgestrektheid, Z. en N., doch is zeer smal en slechts 3 of 4 voeten boven water.

Hetgeen wij meermalen gezegd hebben, wegens het verdraaijen van zeetermen, welke wij in de vertaalde reisbeschrijvingen ontmoeten, is ook op dit werk ten volle toepasselijk. Hoe gaarne wij deze over het hoofd zien, in de overtuiging, dat de kennis van nautische termen, alleen door de ondervinding kan verkregen worden, moeten wij onzen wensch nogmaals betuigen, dat de vertalingen van dien aard, onder het oog van eenen deskundigen mogten gebragt worden. Dit zou niet alleen tot de verfraaijing van het boek medewerken, maar tevens volslagen onzin verhoeden, die wij hier en daar ontmoet hebben. Zoo lezen wij, b. v. (II. bl. 198.) » Ik liet dadelijk het roer aan lij smijten » om over stag te gaan; doch onder het oploeven brak » het kruishout waaraan de groote boelijn was *vast-* » *gesjord*, en het schooverzeil viel op het *verdek*." (II. bl. 270.) » In den namiddag groeide de wind tot » eenen wezenlijken storm aan, hetgeen ons nood- » zaakte, vijf en zestig vadem kabel te vieren, en de » *bramzeilen* en de *bezaansmast* te strijken." Hier en daar staat bij het berekenen der breedte: » *middags-hoogte*," in plaats van *door middagshoogte*, hetgeen, wanneer de fout niet zoo blijkbaar was, als in dit

geval, tot dwaling aanleiding zou kunnen geven. (I. bl. 170.) 4e Regel v. b., staat: oostwaarts, lees: westwaarts.

C. V.

De Gids in de Adriatische Zee. PORTULANO DEL MARE ADRIATICO; *een Deel, in* 4°. 600 bl. *Milaan* 1830.

Dit Werk, geschreven onder het opzigt van het Instituut voor de Militaire Aardrijkskunde te *Milaan*, vergezeld den Groote Atlas der Adriatische zee, in 31 bladzijden, door het genoemde Instituut, gedurende de laatste jaren in het licht gegeven. Hetzelve strekt tot uitbreiding van dien Atlas, en levert alzoo de meest volkomene beschrijving der Adriatische zee, ten aanzien van alles wat voor de zeevarenden belangrijk is. De inleiding bevat algemeene berigten over deze zee, den omtrek, die van hare ankerplaatsen, de getijen, de rigting en snelheid der stroomen, de heerschende winden, de tegenwoordige declinatie der magneetnaald in die streken. Het werk is verdeeld in twee gedeelten, waarvan het eene de beschrijving is der oostkust, en het andere die der westkust bevat. Elk is weder afgedeeld in hoofdstukken, welke over de verschillende gedeelten der kust handelen.

Door de uitgave van den Atlas en Gids is eene wezenlijke dienst bewezen aan de zeevarenden van alle volken, welke de moeijelijke streken der Adriatische zee bezoeken.

(*Bibliotheque Universelle*, Oct. 1830.)

Overgen. uit de *Ann. Marit.* 1831, n° II *et* III.

VERSCHILLENDE BERIGTEN
EN
OPMERKINGEN.

---

1. *Ontdekkingen in den Grooten Oceaan.* (Vervolg van No. 2, Tweede Deel, bl. 63.)

De *Nantucket Inquirer* maakt nieuwe ontdekkingen bekend, welke Kapitein PLASKET met het schip *Independent* heeft gedaan. Hij voegt daarbij, dat het voor de Zeevaart van het hoogste belang is, zoowel met de ligging van deze nieuwe, als met die der vroeger geziene, bekend te wezen. De volgende worden opgegeven.

Surface	eiland in	6° 16′	Z. Br.	177° 19′	O. L.
Parkers	» »	1 19	»	174 30	»
Brow	» »	18 11	»	175 48	»

Deze eilanden liggen N. N. W. van *Vavao*, op den afstand van 20 (Eng.) mijlen, en zijn in het algemeen onbewoond. Dezelfde zeevaarder heeft mede een gevaarlijk rif ontdekt, dat zich oostwaarts van *Wiwoola*, langs de eilanden, tegen het N. O. uitstrekt.

De Kapitein CHASE, op het schip *Japan*, heeft de volgende plaatsbepalingen gegeven.

Chase eiland	2° 28′	Z. Br.	176° 0′	O.
Lincoln's »	1 50	»	175 30	»

De lengte van de *Simpsons* eilanden (*zie bl.* 55) wordt doorgaans verkeerd aangegeven. Zij bedraagt 174° 30′ O.

Brinds eiland	0° 20′	N.	174° 0′ O.
Dundas »	0 10	»	174 0 »

De aardrijkskundige bepalingen in de Zuidzee, door Noord-Amerikaansche zeelieden, moeten met omzigtigheid gebezigd worden. Als, bij voorbeeld, *Brow* eiland 20 kleine

zeemijlen N. N. W. van *Vavao* liggen moet, behoort de lengte van 175° 48′ zekerlijk ten Westen van *Greenwich* gerekend te worden. (*Annalen für Erd-, Volker- und Statenkunde, Dec.* 1830.)

J. C. PILAAR.

2. Van 1824 tot 1827 was het Fransch Fregatschip *Marie-Therese* op het Zuid-Amerikaansche station. Aan boord van hetzelve bevond zich de Luitenant BARRAL, een der uitstekendste onder de jongere Officieren der Fransche Marine, welke, tijdens zijn verblijf aldaar, eene menigte waarnemingen heeft gedaan, tot het bepalen der geographische positie van vele punten op de kust van *Zuid-Amerika.* Voor kaap *Santa Maria*, welke een hoofdverkenningspunt is voor het inkomen der *Rio la Plata*, geeft de *Routier de l'Amerique Meridionale* eene lengte van 55° 58′ W. van *Parijs.* Luitenant BARRAL vond echter door het tijdverschil van *Rio-Janeiro*, na eene reis van tien dagen, met de tijdmeters N°. 25 van MOHEL, en N°. 13 van BERTHOUD, zoowel als door een groot aantal maansafstanden met eenen reflectie-cirkel genomen, 56° 38′ 14″. Even datzelfde hebben de Officieren van het Fransche schip *le Colosse* gevonden. Naar de waarnemingen der Spaansche hydrographen, is de lengte der bedoelde kaap 56° 25′ 37″.

Gedurende zijn oponthoud op de reede van *Maldonado*, nam de Luitenant BARRAL eene groote menigte maansafstanden. Deze vereenigd met de lengte door tijdmeters, deden hem voor den *stads-toren* 57° 15′ 5″ W. vinden. De Spanjaarden stellen daarvoor 57° 10′ 27″ W. Vele middagshoogten der zon gaven hem voor de breedte van dat punt 35° 12′ 0″ Z.

Ook op de westkust van *Zuid-Amerika* heeft de Luitenant BARRAL waarnemingen gedaan, zoo als in de gewigtige havens van *Valparaiso* en *Conception.* MALLESPINA en zijne zeevaarders bepaalden de lengte van *Valparaiso* op 74° 0′ 27″

W., en Kapitein BASIL HALL op 74° 0′ 40″. Drie maanden achter elkander heeft de Luitenant BARRAL zich bezig gehouden met het nemen van afstanden van ☾ met ☉ en ✳ ✳, en bevonden, dat het fort *Rosario* op 73° 59′ 42″ W. van *Parijs* ligt. Deze overeenstemming in de uitkomsten der Spaansche, Engelsche en Fransche waarnemingen laat vermoeden, dat de lengte van *Valparaiso* zeer goed bepaald is, en gevolgelijk de schepen, die uit den Stillen oceaan komen, een zeker hulpmiddel aanbiedt, om hunnen tijdmeter, voor den togt om kaap *Hoorn*, te regelen. De breedte van het fort *Rosario* bepaalde BARRAL, door meridiaanshoogte der zon, op 33° 1′ 55″ Z., hetwelk op 5″ na met de waarnemingen van MALLESPINA overeenkomt. De maansafstanden, welke BARRAL te *Falcahuana* (het fort *St. Augustin*) gemeten heeft, geven voor de lengte 75° 27′ 6″; de tijdmeters lengte door de tijdoverbrenging van *Valparaiso* 75° 27′ 22″. Hierin stemt BARRAL niet zoo goed met BASIL HALL overeen, die 75° 30′ 6″ geeft; beter echter met MALLESPINA, die 75° 28′ 37″ heeft gevonden. BARRAL geloofde echter, dat de waarnemingen van HALL de voorkeur verdienen, dewijl Kapitein DUPERREY, op zijne wereldreis, met 4 tijdmeters 75° 30′ 41″, en door 324 maansafstanden 75° 29′ 41″, en dus gemiddeld 75° 30′ 11″ gevonden heeft. Deze met de resultaten, door Kapitein HALL verkregen, gemiddeld, geven 75° 30′ 9″; eene lengte, welke BARRAL aanneemt. De breedte uit de meridiaanshoogte der zon afgeleid, is 36° 42′ 55″ Z.. (*Annalen für Erd-, Volker- und Statenkunde*, *Dec.* 1830.)

3. De Kapitein KING, aan wien door de Engelsche Admiraliteit eene expeditie is opgedragen geweest, ter opneming van de kust van *Patagonie*, is van zijne reis teruggekeerd, met eene groote hoeveelheid der belangrijkste bouwstoffen, welke over die landstreek een geheel nieuw licht verspreiden. (*Ann. Mei* 1831.)

4. Niet minder gewigtig is de expeditie van Kapitein FOSTER, met de *Chanticleer*. Dit schip werd in 1827 uitgerust, tot eene reis naar de Zuidelijke hemelstreken, ten einde waarnemingen te doen, met betrekking tot de afplatting van den aardbol, de lengte bepaling van eenige gewigtige punten in den Atlantischen oceaan en andere gewigtige punten van onderzoek. In April 1828 van *Spithead* naar zee gezeild, deed Kapitein FOSTER zijne eerste penduleproeven te *Monte-Video*; van daar stevende het schip naar het *Statenland*, het vulkaan eiland *Deception* (een der *Zuid-Shetlands* eilanden,) en eindelijk naar het tot nog toe onbekende Zuidelijkste land der aarde, het *Prins Williams* eiland. In *St. Martins Cove*, ongeveer 8 Eng. mijlen van kaap *Hoorn*, werden de penduleproeven en andere waarnemingen herhaald. Aan de kaap *de Goede Hoop* bleef dit schip vier maanden lang, gedurende welke Kapitein FOSTER aanhoudend waarnemingen deed op de aldaar nieuw gebouwde prachtige sterrewacht. Van daar rigtte Kapitein F. zijnen togt naar *St. Helena*, en na een verblijf van drie maanden, naar *Brazilië*, waar hij eenen arm der *Amazone* opvoer, tot *Grand Para*, en de *Amazone* zelf weder afzakte, onder het doen der naauwkeurigste opnemingen. In de nabijheid van *Porto-Bello*, waar Kapitein FOSTER het meridiaanverschil tusschen *Panama* en *Porto-Bello*, of eenig ander punt in den Atlantischen Oceaan, door lichtseinen wilde bepalen, had hij het ongeluk, den 5den Februarij 1830, bij het ten tweede male afzakken der rivier *Chagres*, uit de sloep te vallen en te verdrinken, zoodat het bevel der *Chanticleer* op den eersten Officier, den Luitenant AUSTER overging, die dezelve naar *Engeland* terugbragt. (*Ann. Mei* 1831.)

5. De regering der vereenigde staten van *Noord-Amerika* heeft eene expeditie naar het groote en nog zoo onbekende *Californie* gezonden. De bijzonderheden dezer reis zijn nog niet bekend. (*Ann. Mei* 1831.)

§ 6. Het grootste der thans bestaande Oorlogschepen is ongetwijfeld het Noord-Amerikaansche driedeksschip *Pensylvanie*, op de werf te *Philadelphia*, naar de plannen van den Constructeur HUMPHREYS gebouwd. Dit schip, groot 3000 tonnen, heeft eene lengte van 210 Eng. vt. (64 ellen) tusschen de loodlijnen gemeten, en eene grootste wijdte van 56 Eng. vt. 9 dm. (17el, 30) (1). De holte is 23 Eng. vt. (7el, 02.) Berekend op eene gemiddelde diepte van 25 Eng. vt. (7el, 63,) behalve de kiel, welke eene dikte van 2 Eng. vt. (0el, 61) heeft, zal de waterverplaatsing van dit gevaarte bedragen 5141 tonnen.

De *Pensylvanie* is geboord als volgt:

in de 1e of onderbatterij	zijn	16	poorten	in de laag.
» 2e	» »	17	»	» » »
» 3e	» »	18	»	» » »
» 4e	» »	18	»	» » »

Behalve de 138 vuurmonden in de zijden, kunnen er nog, in den Elliptischen spiegel, op elk dek, 4 stukken geplaatst worden, en zijn er twee poorten regt vooruit, zoodat men eene jaag-batterij van 8 stukken heeft, en zich van achter met 16 vuurmonden kan verdedigen.

Het kaliber der stukken van de onderscheidene batterijen, is bepaald op

42 ℔	kanon	voor de	1e batterij.
32 »	»	» »	2e »
24 »	»	» »	3e »
42 »	carronades	» »	4e »

Deze kolossus zal dus op hetzelfde oogenblik met meer dan 20000 ponden aan projectilen kunnen vuren.

Tot vergelijking voegen wij hier nog bij, eenige hoofdbepalingen van een der nieuwste Engelsche Linieschepen

(1) Het is bekend, dat men door de benaming van *grootste wijdte* verstaat: de grootste wijdte op het groot-spant tot de buitenkant van het inhout gemeten.

van 120 stukken, de *George IV*, te *Chatham*, naar de plans en volgens de theorie van den Ingenieur SEPPINGS gebouwd.

Lengte op het halfdek	205 Eng. vt.	5½ dm.	(62el,62)
grootste wijdte	52 »	9 »	(16,08)
holte tot het onderdek	23 »	2 »	(7,07)

grootte van het schip 3000 tonnen.

Wapening	1e batterij		32 stukken	van	32 ℔.
	2e »		34 »	»	32 »
	3e »		34 »	»	24 »
	halfdek	10 carronades		»	32 »
		6 stukken		»	12 »
	bak	2 carronades		»	32 »
		2 stukken		»	12 »

Het schip heeft eenen ronden achterboeg, en door de stukken welke men aldaar en ook nog op andere punten kan plaatsen, kan hetzelve in het geheel 136 vuurmonden voeren.

7. De Amerikaansche Korvet *Kensington*, die onlangs de reede van *Cowes* verliet, is door den Keizer van *Rusland* gekocht. Dit schip is prachtig uitgerust. De afmetingen zijn als volgt: lengte 168½ Eng. vt. (51el,36), breedte 43½ vt. (13,26), holte 20½ vt. (6,25). Zij is groot 1400 tonnen, en gewapend met 30 lange stukken van 26 ponds kaliber in de batterij, welke stukken eene lengte hebben van 7½ vt. (2,29), en een gewigt van 4000 Eng. ℔. De diepgaandheid is achter 19 vt. (5, 75), voor 16½ vt. (5, 03.) Zoodat hetzelve 2½ vt. (0, 76) stuurlast heeft. De hoogte tusschen de beide dekken is 7 vt. 1 dm. (2, 16.)

Wij hebben de volgende mededeeling ontvangen van iemand, welke zich aan boord van dit schip bevond, op de reis naar *Rusland*. »Den 1sten October, ongeveer eene week na hare aankomst te *Kronstadt*, kwam Keizer NIKOLAAS aan boord, om de Korvet te zien. Hij was zeer minzaam, scheen volkomen bekend met de geheele inrigting van het

schip, en vertoefde omtrent twee uren aan boord, elk gedeelte, zelfs de ruimen inspecterende. Toen de Keizer te *Kronstadt* aan wal kwam, maakte hij zijne Admiraals bekend, dat de Korvet den naam van PASKEWITZ zou dragen, ter eere des Generaals van dien naam. Men vermeent, dat dit vaartuig als een jagt voor zijne Majesteit zal dienen." (*Hampshire Telegraph.* — overgenomen uit *the Morning Herald*, 22 *Nov.* 1831.)

8. Bij een bezoek dat de Sultan MAHOMED aan het Arsenaal der Marine gaf, werd hem een ontwerp voorgesteld om de schepen voor vernieling te bewaren, door het in brand geraken van het kruid, iets dat tot hiertoe bijna onvermijdelijk was, wanneer er brand in het schip kwam. De voorgestelde middelen bestaan daarin, om aan de beide zijden van het schip, onder de lastlijn, kranen aan te brengen, die men ingeval van brand zou openen, en door middel van welke men het kruid, dat geborgen is in looden kisten, voorzien van eene zware eiken dubbeling, met water zou overdekken. De proef is genomen, en men heeft het kruid, nadat het 24 uren lang door het water omgeven was, in zeer goeden staat bevonden. De Sultan heeft bevolen, dat zijne geheele vloot volgens deze nieuwe manier zou ingerigt worden. Het resultaat van deze verbetering zal zijn, om de branders en brandbare projectilen voor de oorlogschepen, van welke grootte ook, veel minder geducht te maken. Vijf minuten zijn toereikend om de kruidkamers onder water te zetten, en wanneer het gevaar geweken is, pompt men het water gemakkelijk er uit, en men vindt de ammunitie in denzelfden staat als te voren. (*Journal de la Haye* 1832, N°. 43.)

9. Het is den Minister voor de Marine in *Frankrijk* noodig voorgekomen, in aanmerking nemende, dat de werkzaamheden, welke op de werven der Marine verrigt worden, inderdaad militair zijn, aan den Koning voor te stel-

len, om aan de werklieden, bij die inrigtingen werkzaam, eene behoorlijke organisatie te geven, die in overeenstemming is met hunne hoofdzakelijke bestemming, terwijl dezelve te gelijker tijd, des benoodigd, eene belangrijke hulpbron oplevert voor de bewaring en verdediging van het kostbaar materieel dat in de havens der Marine verzameld is. Nadat deze voordragt door den Koning was goedgekeurd, is er bepaald geworden, dat alle de meesterknechts, bazen, kommandeurs en werklieden, tusschen de 20 en 60 jaren oud, in kompagniën zouden ingedeeld worden, waarvan er 8 te *Cherbourg*, 1 te *Saint-Servan*, 18 te *Brest*, 6 te *Lorient*, 6 te *Rochefort*, 1 te *Bayonne*, en 14 te *Toulon* zouden zijn. In *Cherbourg*, *Brest*, *Lorient*, *Rochefort* en *Toulon* zijn de kompagniën tot een of meer bataillons vereenigd. De werklieden dragen eene eenparige kleeding, welke aan hen door het Gouvernement verstrekt wordt, als ook hunne wapenen, die op de werf berusten. Wanneer zij gedurende de werkuren in den wapenhandel geoefend worden, genieten zij hun gewoon daggeld, maar niet wanneer dit op zon- of feestdagen geschiedt.

De geheele organisatie van dit korps komt voor in N°. 11 en N°. 12 van de *Annales Maritimes*, over 1830.

10. Het aantal kweekelingen op het Instituut voor de Marine te *Kopenhagen*, bedraagt veertig, welke, om aangenomen te kunnen worden, niet jonger dan elf en niet ouder dan zestien jaren mogen zijn. De opene plaatsen worden vervuld bij vergelijkende examens, welke loopen over de wiskunde, het teekenen, de Deensche-, Fransche- en Engelsche taal, Geschiedenis, Aardrijkskunde en den Lutherschen Catechismus.

De opvoeding der kweekelingen is geheel militair, zijnde de uitgezochtste officieren met het onderwijs en het bevel belast. Zij leiden, zoowel aan boord als aan den wal, een zeer werkzaam leven, doende dag- en nachtwachten. Er

is voor hen een Korvetstuig, dat zij alleen bewerken; terwijl hunne vrije uren besteed worden tot sterrekundige waarnemingen, en hunne uitspanningen aan den wal bestaan in gymnastiek, enz.

Het middelbaar verblijf aan het Instituut is zes jaren: die, welke slechts middelmatigen aanleg hebben, worden verwijderd; zijnde er genoegzame keuze, daar vele familiën hunne kinderen verlangen geplaatst te zien.

De kweekelingen zijn niet in algemeene klassen afgedeeld, maar voor elke wetenschap in het bijzonder; zoodat enkele voor de eene in de eerste, en voor de andere in de laatste klasse kunnen zijn. Er kan geen overgang tot eene hoogere wetenschap plaats hebben, zonder voldoend examen af te leggen van de vooraf geleerde kundigheden.

De eerste studiën te land zijn voor het examen van schipper. Na hierin examen afgelegd te hebben, leeren zij de wiskunde, en ondergaan daarna een tweede examen, waarin al het vorige wordt herhaald. Van des morgens zeven, tot des avonds zeven uren, met twee uren tusschenpozing, ontvangen zij onderwijs in de wiskunde, zee- en land-artillerie, navigatie, dienstpligten van eenen officier, kommandant eener wacht, onder-officier en matroos; in de talen, geschiedenis, aardrijkskunde, gymnastiek, dansen, schermen en zwemmen.

Gedurende vier maanden des jaars worden de kweekelingen aan boord van een onderwijs-Korvet geplaatst, waarmede zij twee togten doen, een' in de Noord- en een' in de Oostzee. Na deze reis wordt hun examen afgenomen over de zeemanschap, naar hetwelk hunnen rang in de klassen bepaald wordt, die, tot meerder naijver, na elken nieuwen togt veranderlijk zijn.

Er bestaan vijf afdeelingen, als:

De eerste, bevattende de klassen van het tuigen.

De tweede, die van het scheepsbestuur met goed weder.

De derde, die van het scheepsbestuur met slecht weder.

De vierde, die van uitrusting en inrigting, en de dienst van de havens.

De vijfde, die van afluigen en opleggen.

Uit de vijfde afdeeling komen, in zee, de Officieren der wacht, en overigens de Onder-Officieren, die de fluit voeren. Om in de eerste klasse van deze afdeeling te geraken, dat wil zeggen, de aanstelling als Luitenant te verkrijgen, moeten zij dit ook door het op den laatsten togt gevoerd bevel waardig zijn. Deze aanstelling tot Officier kunnen de kweekelingen bekomen, zonder dadelijk bevorderd te worden; bij voorbeeld, als de studiën te lande nog niet voleindigd zijn. In dat geval doen zij de dienst van Onder-Officieren bij de kompagnie, tot na de aflegging van het examen, hetwelk jaarlijks plaats heeft, en waarbij eene algemeene herhaling van al het voorgaande gevraagd wordt. De voornaamste onderwerpen van deze examens zijn wiskunde, stuurmanskunst, zeevaartkunde en artillerie. De overige kundigheden komen echter in zeer veel aanmerking bij het bepalen der algemeene waarde, naar welke de rang bepaald is.

J. C. PILAAR.

11. Op den 1sten Februarij 1832 had *Engeland* op de verschillende stations in dienst, als:

Station *Nore* en *Teems*.

Onder bevel van den Vice-Admiraal JOHN POO BERESFORD, 4 schepen of zeilen, te zamen voerende 174 stukken.

Station voor *Portsmouth*.

Onder bevel van den Admiraal THOMAS TOLEY, 11 schepen, waaronder de *Brittannia*, van 120 stukken, en de *Victory* van 104, als vlaggeschip, te zamen voerende 450 stukken.

Station voor *Plymouth*.

Onder bevel van den Admiraal MANLEY DIXON, 14 schepen, hieronder de *Caledonia*, van 120 stukken, en de

San Jozef van 110 stukken, als vlaggeschip, te zamen voerende 612 stukken.

N.B. Van de beide laatste stations zijn eenige schepen op de *Taag* aanwezig, en bevonden zich van dezelve, volgens de laatste berigten, in de Noordzee, de navolgende, als de *Galatea* (42 stukken) Comm^t^. C. NAPIER; *Recruit* (10) Comm^t^. T. HODGES, en welligt eenige, die opgelegd zullen worden.

Station *Zuid-America.*

Onder bevel van den Schout bij Nacht T. BAKER, 13 schepen, te zamen voerende 414 stukken; hieronder bevindt zich de *Warspite*, van 76 stukken, als kommandantsschip.

Station van de *West-Indiën* en *Noord-America.*

Onder bevel van den Vice-Admiraal E. G. COLPOYS, 25 schepen, te zamen voerende 461 stukken, hieronder is de *Winchester*, van 52 stukken, het vlagge-schip.

Station *Oost-Indiën.*

Onder bevel van den Vice-Admiraal JOHN GORE, 14 zeilen, voerende te zamen 386 stukken; het grootste dezer schepen is de *Melville*, van 74 stukken, dat voor deze station als Kommandantschip uit *Portsmouth* is gezeild.

Onder deze station behooren ook de schepen of vaartuigen de *Cruiser* (18) te *Zwanenrivier*, en de *Sulphur* (8) te *King Georgestown*, in *Nieuw-Holland*, en drie, welke eerst in November uit *Engeland* zijn gezeild.

Station der *Kaap de Goede Hoop*, *Zuid-Africa*,
Kust van *Nieuw-Guinea* en *Mauritius.*

Onder bevel van den Schout bij Nacht F. WARREN, 15 zeilen, voerende in het geheel 340 stukken; hieronder behoort als vlaggeschip de *Maidstone* (42 stukken.)

Onder deze zijn bereids gerekend vier vaartuigen, welke in December en Januarij naar die station zijn gestevend.

Station der *Middellandsche Zee.*

Onder bevel van den Vice-Admiraal H. HOTHAM, in het geheel 16 zeilen, voerende 554 stukken. Onder deze bevinden zich de *Ganges*, van 84, en de *St. Vincent*, van 120 stukken, als kommandantschip.

De in dienst zijnde stoombooten zijn 10 in getal, waarvan er 5 gewapend zijn, en te zamen 8 stukken voeren.

Als paket dient de *Astrea*, voerende 8 stukken.

Verder zijn eenige vaartuigen, 8 in getal, voerende te zamen 76 stukken, in dienst, tot eenige opnemingen van kusten enz., en worden tot de dienst gereed gemaakt,

te *Portsmouth*,	de *Madagascar*,	van 46	stukken.
» *Plymouth*,	» *Harrier*,	» 18	»
» »	» *Fly*,	» 10	»

(getrokken uit de *United Service Journal*, Febr. 1832.)

JB. SWART.

12. Volgens het berigt van den Nederlandschen Consul te *Deal*, aan Z. E. den Directeur Generaal voor de Marine, is een vlottend lichtschip geplaatst geworden, bezuiden van en in de nabijheid van de *South Sand Head* van *Goodwinsand*, waarop iederen nacht, van zons-ondergang tot zons-opgang, een licht zal worden ontstoken. Bij het bekomen van opgaven der juiste merken, waarop dit schip ligt, zullen dezelve door ons medegedeeld worden.

13. In de prijsuitschrijving der eerste klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten vinden wij ook de volgende vraag, ter beantwoording voor den laatsten Februarij 1833 opgegeven.

» De duurzaamheid en het behoud van het koper, dat ter beveiliging van schepen wordt aangewend, tot dusverre gezocht zijnde in het gebruik van eenige vermenging van dit metaal (*alliage*), in plaats van zuiver koper, of in de beschermende banden van den beroemden DAVY, en de on-

dervinding schijnende te leeren, dat er dadelijk een aanmerkelijk verschil in de duurzaamheid bestaat, zoodat bij sommige de koperhuid veel langer behouden blijft dan bij andere, hoezeer aan dezelfde werking van zee blootgesteld."

» Wordt gevraagd:"

» Of dit laatste werkelijk het geval is? en, zoo ja, in hoe verre de aard of de bereiding der koperen platen hiertoe aanleiding kan geven; welke de beste hoedanigheid van koper en de beste bewerking schijnt te zijn voor platen voor schepen bestemd, en waaraan de soorten, het meest aan het oogmerk beantwoordende, onderscheiden en erkend kunnen worden."

» Voor de beantwoording dezer vraag looft de klasse uit eene gouden medaille, geschroefd op den stempel des Instituuts, ter innerlijke waarde van *vijfhonderd* gulden."

Het belangrijk vraagstuk eener verbeterde wijze van fabricering van het dubbeling-koper, ten einde de koperhuid der schepen duurzamer te doen zijn, heeft dan reeds zoo zeer de aandacht der eerste wetenschappelijke Maatschappij in ons Vaderland tot zich getrokken, dat zij hetzelve *waardig* heeft gekeurd, om daaromtrent de medegedeelde prijsvraag uit te schrijven, en voor de voldoende beantwoording hare gouden medaille uit te loven.

Mogt het doel des Instituuts en van een ander verdienstelijk Genootschap bereikt worden, en het aan deskundigen gelukken, om niet slechts de oorzaken der min of meer spoedige vertering van het koper te ontdekken, maar tevens vaste regels op te sporen, om dit kwaad te doen ophouden, en meerdere duurzaamheid te verzekeren aan eene omkleeding, welke niet slechts tot beveiliging der huid dient, maar ook bijzonder, strekt om de bezeildheid der schepen te bevorderen.

Het lijdt wel geen' twijfel, of het eerste gedeelte der uitgeschrevene vraag moet bevestigend beantwoord worden.

Niet alleen leert de ondervinding, dat de koperhuid van het een of ander schip merkelijk in duurzaamheid verschilt, maar tevens dat dit verschil ook bestaat bij onderscheidene gedeelten van dezelfde dubbeling, ook dan wanneer de bladen tot ééne partij behooren. Ik veronderstel, dat de mededeeling eener merkwaardige bevinding dienaangaande, aan twee van Z. M. schepen, welke, onder meer andere, in den loop van het vorige jaar, aan 's Rijks werf te *Vlissingen*, onderzocht of gekield werden, niet onwelkom zal wezen.

De Korvet *Nehalennia* eenige schade aan het koper in de voorboeg bekomen hebbende, werd zulks door mij zoo laag onder de lastlijn onderzocht, als dit zonder kieling mogelijk was. Hoewel de koperhuid er pas drie jaren om lag, vond ik niet alleen in den boeg, maar ook in de zijden, verscheidene bladen zeer ver weggesleten, en dun als papier geworden. De slijting was zoo ongelijk, dat het eene blad nog zeer gaaf was, en weinig in dikte had verloren, terwijl het naast aangespijkerde met gaten gevallen, en geheel onbruikbaar was geworden.

Bij de kieling der Korvet *de Heldin*, in de maand September j. l., welk schip ruim een jaar vroeger nieuw van stapel was geloopen, droeg de dubbeling over het geheel alle kenmerken van belangrijke oxydatie, en waren ettelijke bladen reeds zoo ver versleten en met gaten gevallen, dat ik ze door andere moest doen vervangen. Een dezer bladen was inderdaad merkwaardig. Geheel door gave en nog zeer goede bladen omringd, was hetzelve daarentegen zoo vol met gaten gevallen, dat het eene zeef geleek, en zoo dun, dat het reeds meer dan een vijfde in gewigt verloren had.

T.

14. Dewijl vele onzer Nederlandsche zeelieden ook gebruik maken van den Engelschen *Nautical Almanac* en de *Ephemeris* van den Hoogleeraar SCHUMACHER, zoo haasten

wij ons met de mededeeling der drukfeilen, die men in die Werken voor den jare 1832 en 1833 heeft ontdekt.

Ephemeris for 1832, *by* C. SCHUMACHER.

Pag. 14.	March 22, IX^h	*staat:*	50° 49′ 11″	*lees:*	50° 29′ 11″
— 14.	May 3, Noon .	»	103. 23. 42	»	104. 23. 42
— 14.	» III^h. . . .	»	105. 7. 51	»	106. 7. 51
— 14.	» VI^h. . . .	»	106. 51. 57	»	107. 51. 57
— 14.	» IX^h . . .	»	108. 35. 59	»	109. 35. 59
— 29.	Juny 10, Midnight	»	122. 20. 30	»	122. 22. 30
— 32.	October 31, IX^h	»	38. 12. 8	»	38. 22. 8
— 44	» 12, III^h	»	117. 51. 29	»	117. 52. 29
— 44.	» VI^h	»	116. 9. 24	»	116. 10. 24
— 44.	» IX^h	»	114. 27. 9	»	114. 28. 9
— 55.	July 22, declination	»	21. 26. 33	»	21. 26. 22
— 56.	Aug. 16, right Asc.	»	40^h	»	10^h
— 62.	February 21,	»	18^h	»	19^h
— 67.	Mars, July 26 L. Dist.	»	0 *lees* als wijzer 9		
— 68.	August 24, latitude	»	2. 3. 22	*lees:*	2. 2. 22
— 73.	Jan. 31, longitude	»	329. 15. 23	»	329. 15. 33
— 90.	Juny 23, declination	»	9. 41. 19	»	9. 40. 19

— 91. Saturn, Julij 14 tot Novemb. 8, *lees:* voor wijzer van den Log. dist. 1 als wijzer.

Nautical Almanac for 1832.

Pag. 95.	de Zon Aug. 29, III^h	*staat:*	49° 42′ 53″	*lees:*	49° 32′ 53″
— 122.	Nov. 7, regte opk.	»	44^h 50^m 33^s,1	»	14^h 50^m 33^s,1

Drukfeilen in SCHUMACHER's *Ephemeris, for* 1833.

Pag. 3.	in 't hoofd der kol.	*staat*	XX^h. . . .	*lees:*	XXI^h
— 6.	July 10, middag	»	41° 39′ 8″	»	41° 39′ 38″
— 7.	Kol. der dagteek.	»	28 Juny . .	»	23 Juny
— 9.	Sept. 17, XXI^h .	»	105° 5′ 15″	»	100° 5′ 15″
— 14.	January 27, I^h .	»	35° 3′ 15″	»	35° 8′ 15″
— 17.	lyn 11, kol. der dagt.	»	May	»	April
— 17.	Lijn 12, XXI^h . .	»	38. 44. 29	»	88. 44. 29
— 18.	May 31, IX^h . . .	»	69. 3. 39	»	109. 3. 39
— 19.	. . . .	»	24 June . .	»	14 June
— 21.	September 11, XV^h	»	41° 51′ 53″	»	41° 51′ 35″
— 27.	May 11, XV^h . . .	»	56° 55′ 33″	»	56° 25′ 33″

		staat:	lees:
Pag. 27.	May 24, XXI^h	115° 34′ 19″	115° 34′ 9″
— 39.	March 27, XXI^h	83° 39′ 20″	83° 39′ 0″
— 39.	April 7, XV^h . . .	70° 76′ 33″	70° 26′ 33″
— 40.	July 26, VI^h . . .	73° 45′ 0″	73° 45′ 10″
— 43.	November 5, XV^h	38° 28′ 39″	38° 28′ 59″
— 46.	Jan. 22 Log. dist.	0.95266 . .	0.05266
— 51.	June 2 Longit. . .	52. 42. 4	54. 42. 4
— 56.	Nov. 30, Right Ascens.	17^h 39^m 9^s,2	17^h 38^m 9^s,2
— 56.	{Nov. 1 / —— 30} Declinat. . .	Voeg by S	
— 58.	Jan. 10, Declination	13° 50′ 57″	12° 50′ 57″
— 60.	March 5, Log. Dist.	6.85656 . .	9.85656
— 63.	June, 12 Right Asc.	35^h 6^m 20^s2	3^h 6^m 20^s2
— 66.	Sept. 20	9. 42. 37.7	9. 22. 37.7
— 68.	November 3 . . .	12. 33. 53.9	12. 43. 53.9
— 69.	Dec. 19, Log. Dist.	0.19897 . .	0.19879
— 70.	Jan. 24 to 31, . . .	0 in den wijzer	9
— 71.	Febr. 7, Declination	23° 28′ 37″	22° 28′ 37″
— 73.	April 20, Log. Dist.	6.24665 . .	0.24665
— 74.	May 1 ——	0.27055 . .	0.27005
— 74.	May 4, Declination	34° 13′ 48″	24° 13′ 48″
— 74.	May 31, Right Ascens	3^h 13^m 24^s,8	8^h 13^m 24^s,8
— 79.	Oct. 31, Declination	14° 5′ 6″	14° 5′ 16″
— 82.	Jag. 26, Richt Ascens	23^h 50^m 23^s,6	23^h 50^m 28^s,6
— 85.	April 20, Log. Dist.	6.77222 . .	0.77222
— 87.	June 18, Latitude	1° 10′ 53″	1° 10′ 55″
— 88.	July 19 Log. Dist.	0.63651 . .	0.69651
— 88.	July 26, ——	0.98710 . .	0.68710
— 89.	Aug. 7, ——	6.67053 . .	0.67053
— 98.	May 31 Declin. .	4. 35. 10N.	5. 35. 10.N
— 99.	June 7 Log. Dist.	6.97029 . .	0.97029
— 110.	May 11 Longit. .	322. 26. 46	322. 27. 46
— 113.	Aug. 25, Right Ascens	21^h 30^m 7^s,8	21^h 31^m 7^s,8
— 113.	Aug. 31, Declinat.	21° 34′ 31″	15° 34′ 31″
114.	Sept. 25, Right Ascens.	21^h 27^m 2^s,3	21^h 27^m 2^s,8

Overgenomen uit *the Philosophical Magazine and Annales of Philosophy etc.*, voor August. 1831 en Januarij 1332 enz.

J[s]. SWART.

UITGEKOMENE WERKEN.

Afbeeldingen van Schepen en Vaartuigen in verschillende bewegingen; door P. LE COMTE, Ridder van de Militaire Willems-Orde. Te *Amsterdam*, bij F. KAAL, 1e en 2e aflevering, à *f* 6.—

Afbeelding der overwinning van de Palembangsche Batterijen; door P. LE COMTE. Te *Amsterdam*, bij de Wed. G HULST VAN KEULEN, 2 platen, à *f* 5.—

Verzameling van Ster- en Zeevaartkundige *Tafels ten* dienste der Zeelieden, door JACOB SWART, Lector der Zeevaartkunde. *Tweede veel vermeerderde en omgewerkte druk.* Te *Amsterdam*, bij de Wed. G. HULST VAN KEULEN, à *f* 7.50.

Cosmographische Lessen; door JACOB DE GELDER, Hoogleeraar te *Leyden.* Te *Amsterdam* en *'s Gravenhage*, bij DE GEBROEDERS VAN CLEEF, à *f* 3.90.

Handbuch der Schiffahrtskunde etc. von der Hamburgischen Gezellschaft zur verbreitung Mathematischer Kenntnisse. Dritte verbesserte und vermehrte auflage. *Hamburg* 1832, à *f* 10.60.

Gedenkstuk van Neêrlands heldendaden ter zee, van de vroegste dagen af tot op den tegenwoordigen tijd. *Nieuwe, omgewerkte en vermeerderde prachtuitgave.* *Door* G. ENGELBERTS GERRITS, 1e deel, met platen. Te *Amsterdam*, bij G. PORTIELJE, 1832.

BESLUITEN, BEPALINGEN
EN
REGELINGEN.

De directeur generaal voor de marine, gezien Zijner Majesteits besluit van den 26en dezer, No. 11, waarbij op de voordragt van hem Directeur Generaal van den 22en te voren, No. 79, wordt bepaald:

1o. Dat de *Adjunct Schrijvers* bij de Marine voortaan zullen hebben den rang van *Adelborst der eerste klasse*, zonder dat zulks echter eenige verandering in derzelver uniform of onderscheidingsteeken, vastgesteld bij het, door Zijne Majesteit, bij besluit van den 14en April 1824, No. 131, goedgekeurde reglement, zal ten gevolge hebben, en wijders dat dezelve, te rekenen van den 1en April aanstaande af, aan het Weduwen- en Weezen-fonds der Zee-officieren, op den voet van het daarvoor bestaande reglement, zullen moeten bijdragen.

2o. Dat aan de *Adelborsten der eerste klasse* en *Adjunct-Schrijvers*, zoo lang zij die qualiteiten bezitten, het aangaan van een huwelijk *niet* zal vergund wezen, even als zulks bij 's Konings besluit van den 15en Augustus 1817, No. 114, ten opzigte van de *Chirurgijns der derde klasse*, bij de Marine is vastgesteld.

Herzien de voordragt van den 22en dezer, No. 79.

Heeft goedgevonden:

Het vorenstaande te brengen ter kennis van de Directeuren en Kommandanten der Marine in de Hoofd-departementen van de *Zuiderzee*, *Maas* en *Schelde*, alsmede van de kommandeerende Officieren van Zijner Majesteits schepen en vaartuigen van oorlog, zoo binnen als buiten's lands, respectivelijk tot derzelver informatie en narigt, en met

aanschrijving om daarvan mededeeling te doen aan de onder hun bevel dienende Adelborsten der eerste klasse en Adjunct-schrijvers.

Zullende deze Resolutie worden gedrukt, en gevoegd in het Recueil van Zee-orders.

De Directeur Generaal voornoemd

28 Maart 1832.

(*Geteekend*) C. J. WOLTERBEEK.

L. B. N°. 2.

Bevorderingen en veranderingen bij het personeel der Nederlandsche Marine.

Koninklijke Besluiten van 20 *Februarij* tot 1 *Junij*.

Met 1 Maart zijn de navolgende bevorderingen gedaan onder het korps Officieren van Gezondheid bij de Marine, als:

Tot Chirurgijn-Majoor van den derden Rang

De Chir. tweede Klasse J. H. BROEDELET, H. J. GÖTSENBERGER en J. H. HOMP.

Tot Chir. tweede Klasse, de Chir. derde Klasse.

J. P. A. VAN KETEL, H. J. BERGHUIS, B. A. EICHLER, L. A. ZWITSER, L. VAN DER VOORDT en C. JONCKHEER. Wordende verder ook de Chir. tweede Klasse L. T. CORNELIS, finaal uit die betrekking ontslagen. (20 *Febr.* N°. 60.)

Met den laatsten Februarij wordt, op daartoe gedaan verzoek, aan den Luitenant ter zee, eerste Klasse, A. LEHMAN DE LEHNSFELD, een eervol ontslag verleend uit 's Rijks zeedienst. (24 *Febr.* N°. 7.)

De gepensionneerde Kapitein ter zee J. VAN NES, wordt benoemd en aangesteld tot Lid van het Hoog-Militair Geregtshof, in plaats van wijlen den Vice-Admiraal J. D. MUSQUETIER. (12 *Maart*, N°. 78.)

Wordt goedgekeurd de door den Gouverneur-Generaal der Nederl. West-Indische Bezittingen gedane opdragt van het bevel over de Brik *de Valk*, in de *West-Indië*, aan den Luitenant ter zee eerste klasse H. J. GALUP, ter vervanging van wijlen den Kapitein Luitenant ter zee G. A. C. HELDEWIER VIGNON. (27 *Maart*, N°. 69.)

Met den laatsten Maart wordt de Luitenant ter zee tweede Klasse, V. LAHURE, op het daartoe door hem gedaan verzoek, eervol uit het korps Zeeofficieren der Nederlandsche Marine ontslagen. (7 *April*, N°. 30.)

BESLUITEN EN KENNISGEVINGEN

van Z. E. de Directeur-Generaal, namens of bij afwezendheid van Z. K. H. den Admiraal en Kolonel-Generaal, van 18 Febr. tot 1 Junij,

Worden overgeplaatst: op het Fregat *Javaan*,

De L^t^. ter zee 1^e^ Klasse J. M. TAM, van de Korvet *Dolfyn*.

» » 2^e^ » J. L. VAN HASSELT, van het Wachtschip *Amstel*.

De Adelborst 1^e^ » P. BLOMMENDAL, van de Korvet *Meduza*. en C. L. M. SMISSAERT, van het Schip *de Zeeuw*.

De 2^e^ L^t^. P. VELIUS BAERT, als Kommandant van het detachement Mariniers.

Op de Brik *de Zwaluw*.

De L^t^. ter zee 2^e^ Klasse J. H. MATHYSSEN, van het Wachtschip *Amstel*.

De Adelborst 1^e^ » R. C. SLOOS, van de *Komeet*.

Op de Brik *Pegasus*.

De L^t^. ter zee 2^e^ Klasse C. F. A. STEFFEN, van het Wachtschip *Amstel*.

De Adelborst 1^e^ » J. N. NUYS, behoorende tot het Wachtschip *Minerva*.

(18 *Febr*. L^a^. B. N°. 17.)

Met den 1en Maart zijn gedaan de plaatsingen en overplaatsingen van de navolgende Officieren en Adelborsten.

Op het Fregat *Javaan*.

De Lt. ter zee 2e Klasse J. A. WOLFF, van het W. S. *Amstel*.
De Adelborst 1e » B. W. BEZIER, en
J. P. L. GROENEYK, beide van het Wachtschip *Minerva*.

Op de Brik *de Zwaluw*.

De Lt. ter zee 2e Klasse L. FREDRIKS, van het W. S. *Amstel*.
De Adelborst 1e » G. P. J. MOSSEL, idem *Minerva*.

Op de Brik *Pegasus*.

De Lt. ter zee 2e Klasse W. A. VAN DURA, van het Wachtschip *Kenau Hasselaar*. en
De Adelborst 1e » J. VAN MAURIK, idem *Minerva*.
(28 *Febr.* Lt. B. No. 87.)

Van den 1en tot den 15en Maart zijn geschied de navolgende plaatsingen, overplaatsingen en benoemingen onder het geneeskundig personeel der Marine, als met den 15en Maart

Op het Schip *Waterloo*.

De gepensioneerde Chir. Maj. 1e Rang G. ROBYN.
De tijdelijke Chir. 2e Klasse F. A. METTING. en
J. C. SCHAEFFER, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op het Fregat *Rupel*.

De Chir. Maj. 2e Rang V. A. WACHTER.
De Chir. der 2e Klasse H. LOOSJES.

Op het Fregat *Algiers*.

De Chir. Maj. 2e Rang F. FOLLING. en
J. M. J. ENGERINGH, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op de Korvet *Triton*.

De Chir. Maj. 3e Rang J. C. KUNEKE. en
De Chir. 3e Klasse P. W. LUYTFS.

Met den 1e Maart op de Brik *de Zwaluw*.

De Chir. 2e Klasse C. C. F. GRUELMANN. en
» » 3e » H. L. OUDENHOVEN.

Op de Brik *Pegasus*.

De Chir. 2e Klasse J. DE JAGER.

» » 3e » M. J. LURKUS.

Op het Fregat *Javaan*.

De Chir. Maj. 2e Rang F. OVINK.

» » 2e Klasse L. F. VAN RUYVEN.

Op het Wachtschip *Kenau Hasselaar*.

De Chir. 3e Klasse J. P. TEBBEEK.

Op de Korvet *Nehalennia*.

De Chir. Maj. 3e Rang J. M. DE JONGH.

Op het Wachtschip *Amstel*.

J. A. VAN EFFEN en J. HEYSMAN, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op het Transportschip *Dordrecht*.

De Chir. 2e Klasse C. H. JONCKHEER.

Op het Wachtschip *Minerva*.

L. E. DAALDEROP, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op het Schip *de Zeeuw*.

De Chir. Maj. 1e Rang J. C. LUDOLPH.

Op het Fregat *Euridice*.

De Chir. Maj. 2e Rang J. J. FAAS.

» » 2e Klasse A. L. ZWITSER.

Op de Korvet *Proserpina*.

De Chir. Maj. 3e Rang C. DE MOOY.

Op de Korvet *Komeet*.

De Chir. Maj. 3e Rang J. F. STEGMANN.

Op de Korvet *Dolfyn*.

De Chir. Maj. 3e Rang J. C. DU MONT. en J. SUURLAND, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op de Korvet *Medusa*.

J. C. SMIT, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op de Brik *de Panter*.

J. G. JONKERS, tijdelijk benoemd tot Chir. 3e Klasse.

Op het Adviesvaartuig *de Brak*.

De Chir. 2e Klasse H. J. BERGHUIS.

Op het Adviesvaartuig *de Windhond*.

De Chir. 2e Klasse L. VAN DER VOORDT.

Op de Stoompacket *Curaçao*.

De Chir. 2e Klasse L. FLEISCHER.

(25 *Febr.* La. B. No. 4.)

Met den 15en Maart zijn geschied de navolgende overplaatsingen op de Korvet *Triton*.

De Lt. ter zee 2e Klasse J. C. BARON VAN HAERSOLTE, van het W. S. *Kenau Hasselaar*.

» » » G. FABIUS van het W. S. *Amstel*.

» » » W. F. VAN NOEL, van het W. S. *Amstel*.

De Adelborst 1e Klasse J. C. VAN DER MANDERE, van het W. S. *Minerva*.

» » » F. MOUTHAAN, van het W. S. *Minerva*.

(8 *Maart* La. B. No. 67.)

Met den 21en Maart zijn geschied de navolgende plaatsingen, als: op het Wachtschip *Kenau Hasselaar*.

De Adelborst 1e Klasse L. C. G. BOPP, non actief. en H. BARON GANSNEB, genaamd TENGNAGEL, van de Korvet *Dolfyn*.

Op het Wachtschip *Amstel*.

De Adelborst 1e Klasse W. L. VAN DIEMEN. en F. E. A. HARDY, beide non actief.

(12 *Maart*, La. B. No. 77.)

De Luitenant ter zee 2e Klasse P. H. VAN EYCK BUYT, behoorende tot het Wachtschip *Amstel*, wordt met den 25en Maart overgeplaatst op de Brik *Pegasus*. (21 *Maart*, La. B. No. 60.)

De Kapitein Luitenant ter zee C. ROEST, thans non actief, wordt met den 16en Maart geplaatst op het Wachtschip *Amstel*, om het bevel te voeren over de aangehuurde Stoomboot de *Stad Antwerpen*. (26 *Maart*, La. B. No. 66.)

Met den 1en April worden geplaatst:

Op het Linieschip *Waterloo*.

De Lt. ter zee 1e Klasse G. VAN NUYS, non actief, en A. A. BOLKEN, van het Wachtschip *Minerva*.

De Lt. ter zee 2e Klasse A. VAN WACHENDORFF VAN RYN, en A. B. VAN HAAFTEN, beide non actief.

De Adelborst 1e Klasse N. BARON GANSNEB, genaamd TENGNAGEL, van het Wachtschip *Kenau Hasselaar*.

F. J. E. VAN GORKUM en P. VAN WAGENINGEN, beide behoorende tot het Wachtschip *Minerva*.

De Adj. Schrijver A. M. WETTEROUEN VAN METEREN, non actief.

De Kapitein van het Korps Mariniers J. F. BRUYNINGA, en

De 2e Luitenant F. A. BOOY.

(26 *Maart*, La. B. No. 67.)

Met den 21en Mei worden op het Fregat *de Rupel* geplaatst:

De Lt. ter zee 1e Klasse H. M. SONDERMANS, van het W. S. *Kenau Hasselaar*.

» » » P. SAUVAGE,
De Lt. ter zee 2e Klasse A. VAN KEMPER,
» » » L. C. W. ANEMAAT,
} thans non actief.

De Adelborst 1e Klasse A. D. VAN DER GON NETSCHER, van de Brik *de Brak*. en

De Scheeps Klerk . . . C. H. BRINKMAN VAN GEDAUER, van het W. S. *Kenau Hasselaar*.

(12 *Mei*, La. B. No. 73.)

Met den 25en Mei worden geplaatst:

Op het Blokschip *Waterloo*, de Lt. ter zee 2e Klasse F. F. J. C. BARON SCHIMMELPENNINCK VAN DER OIJE, non actief, en J. G. VALENTIN, van de Korvet *Nehalennia*.

Op de Brik *de Vliegende Visch* de Lt. ter zee 2e Klasse W. A. VAN DER RAMHORST, non actief.

Op het Fregat *Javaan*, de Lt. ter zee 1e Klasse F. FELDMANN (*), non actief, en den Lt. ter zee 2e Klasse J. F. JANSEN, van de Brik *de Vliegende Visch*.

(17 *Mei*, La. B. No. 70.)

(*) Door ongesteldheid is deze plaatsing weder ingetrokken.

Overleden.

Den 2en Maart 1832, de Kapitein ter zee C. JAGER, Inspecteur der uitrusting, levensmiddelen en kleeding bij de Marine.

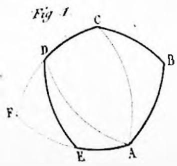
Den 17en Maart, de Chirurgijn Majoor bij het korps Mariniers J. A. A. TAPPERT.

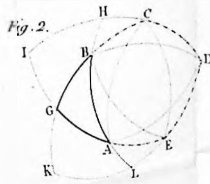
Den 25en April, de tweede Luitenant bij het korps Mariniers J. VAN BRUGGEN.

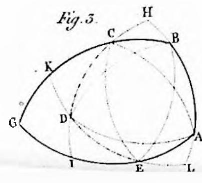
Den 5en Mei, de Vice-Admiraal A. KUVEL, Ridder der Orde van den Nederl. Leeuw, voormalig Directeur en Kommandant der Marine, in het Hoofddepartement van de *Zuiderzee*.

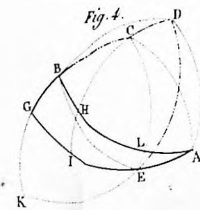
Errata.

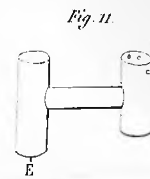
Noot bl. 5 der 2de Afdeeling 3de regel van boven
staat: nieuwmodische *lees:* twijfelachtige


Fig. 1


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 11.

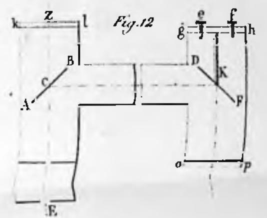

Fig. 12

Fig. 6.

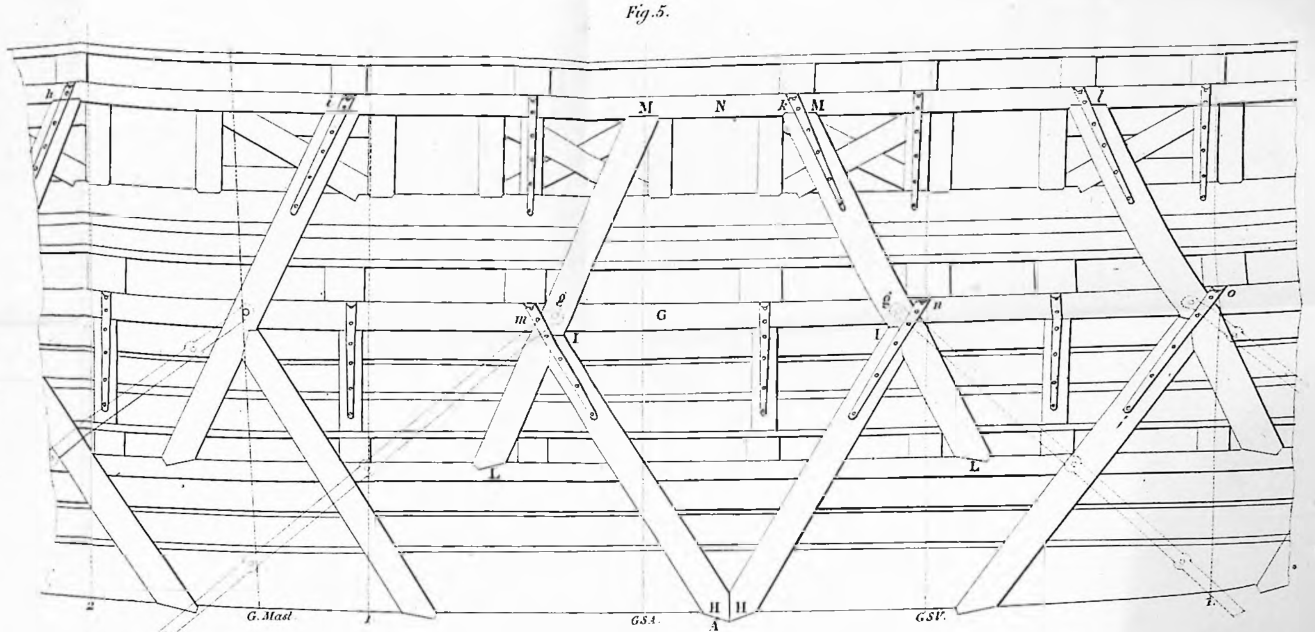

Fig. 5.
G. Mast
G.S.A.
G.S.V.


Fig. 8.

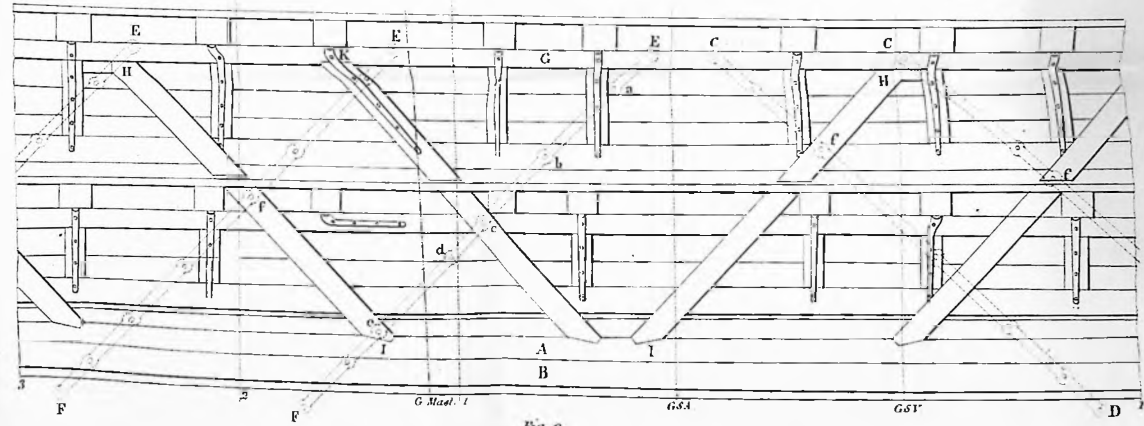
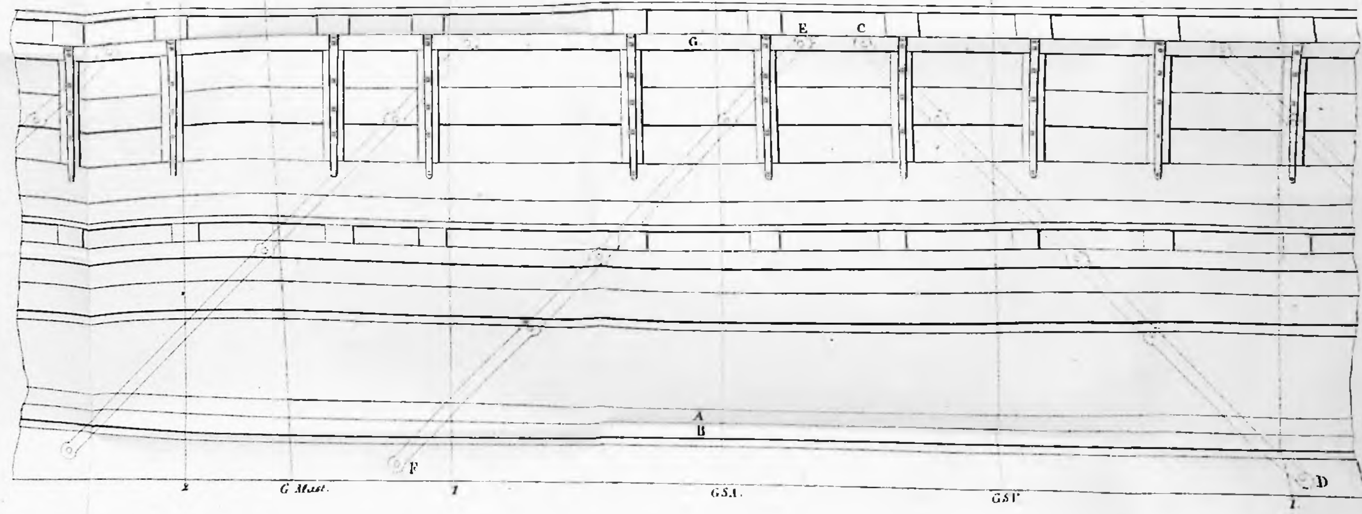
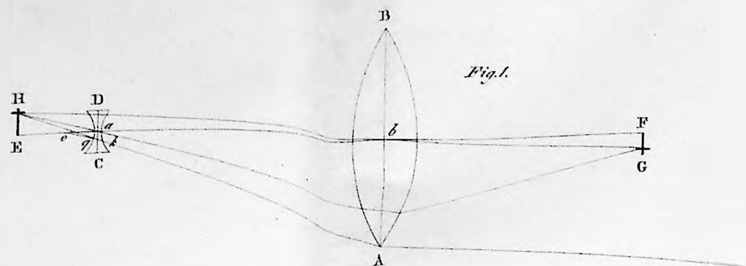
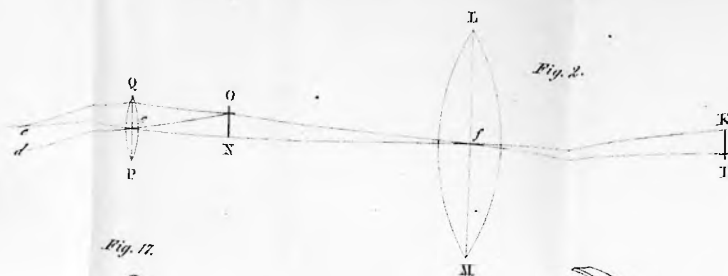
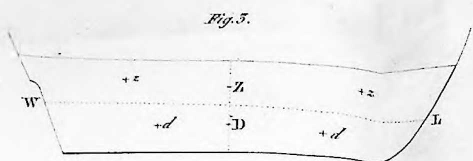

Fig. 7.
G Mast
G.S.A.
G.S.V.

Fig. 10.


Fig. 9.
G Mast
G.S.A.
G.S.V.


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.

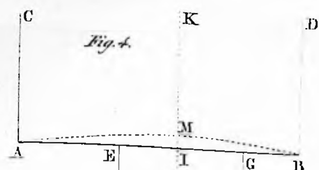
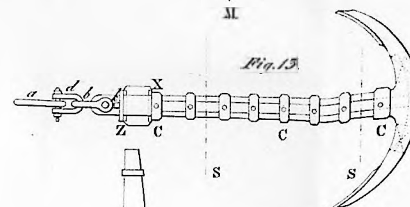
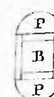

Fig. 4.


Fig. 17.


Fig. 13.


Fig. 15.

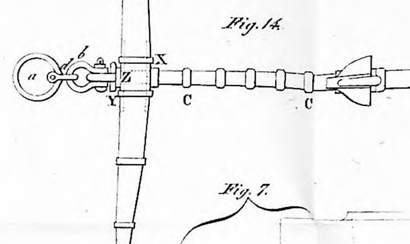
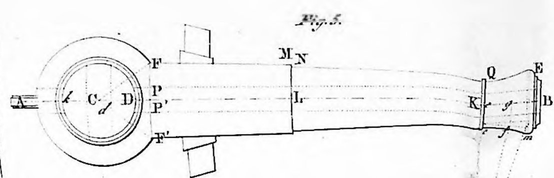
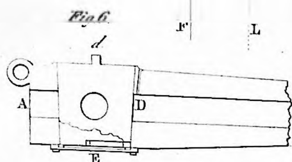
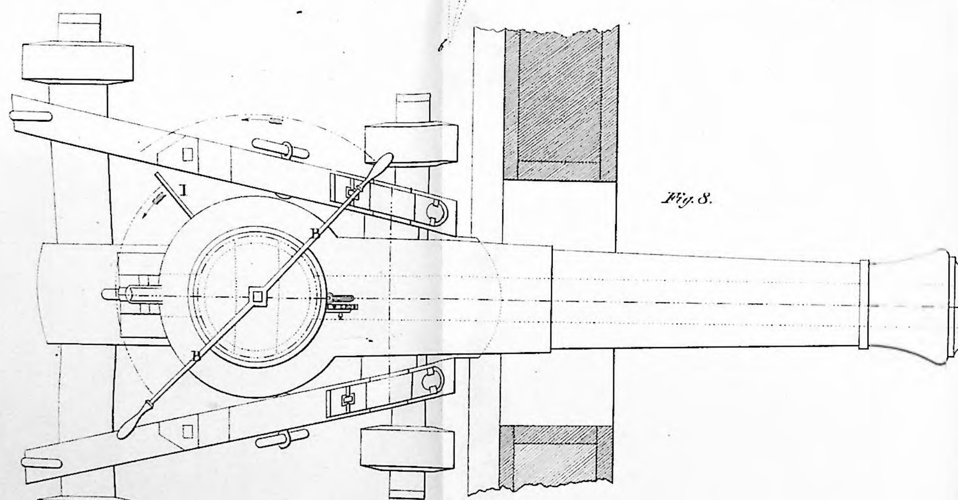
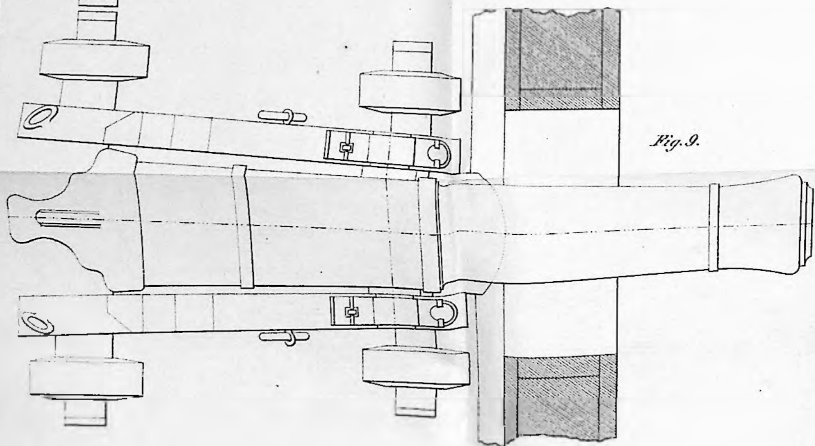

Fig. 14.

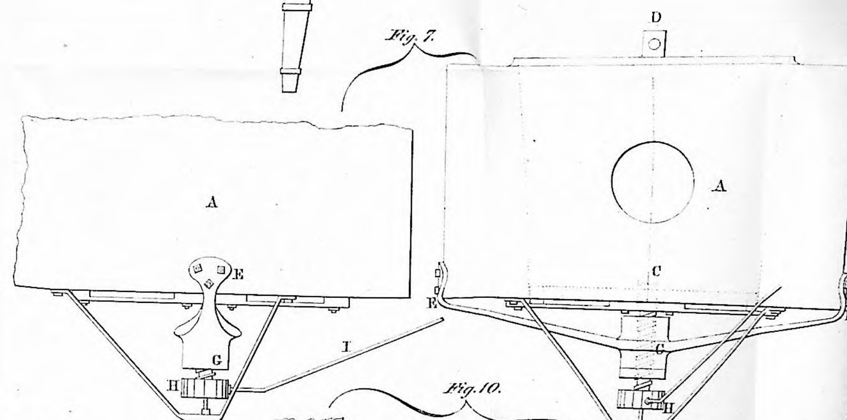

Fig. 16.

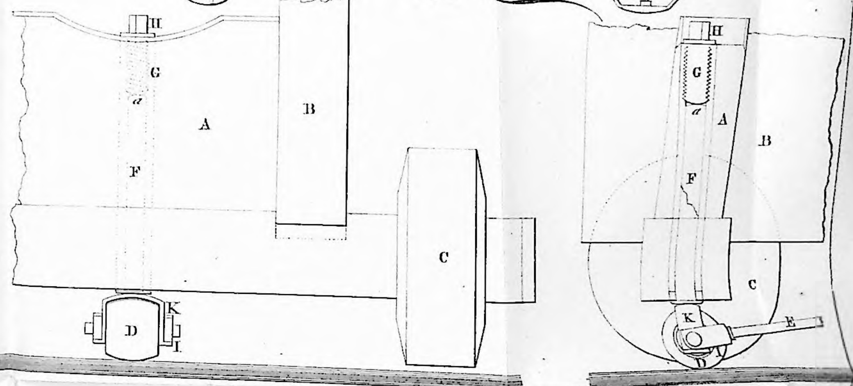

Fig. 5.

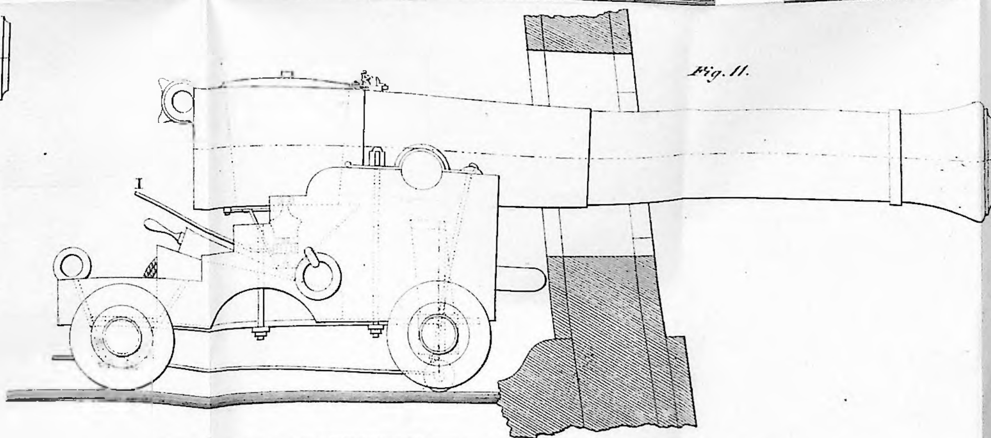

Fig. 6.

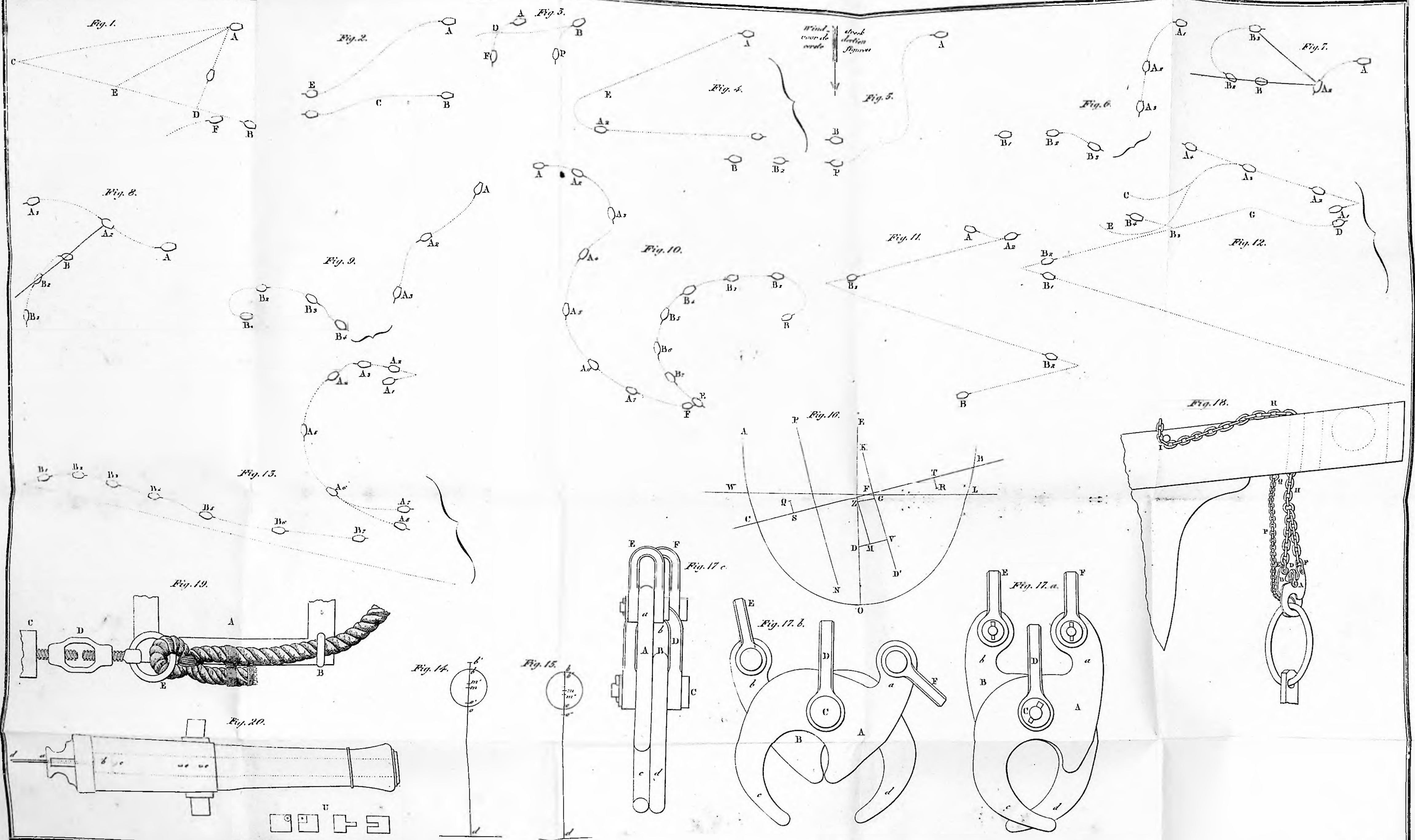

Fig. 8.


Fig. 9.

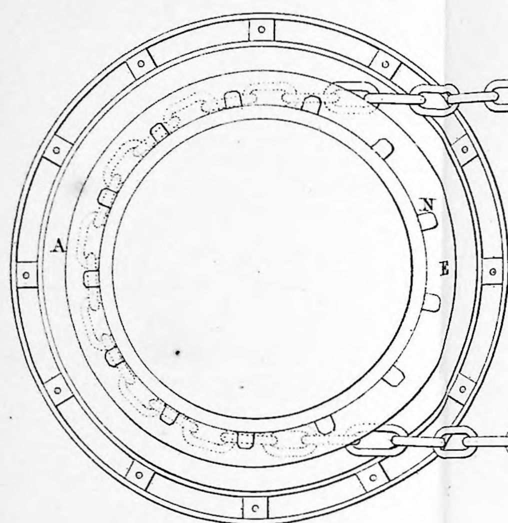

Fig. 7.

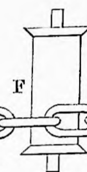

Fig. 10.


Fig. 11.



J. C. Zurcher sculp.





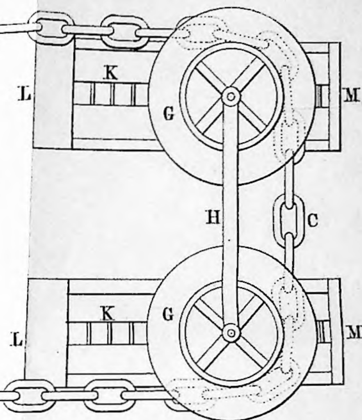
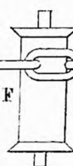
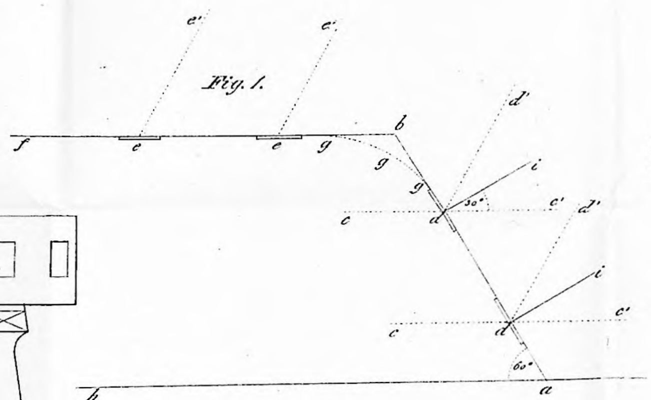
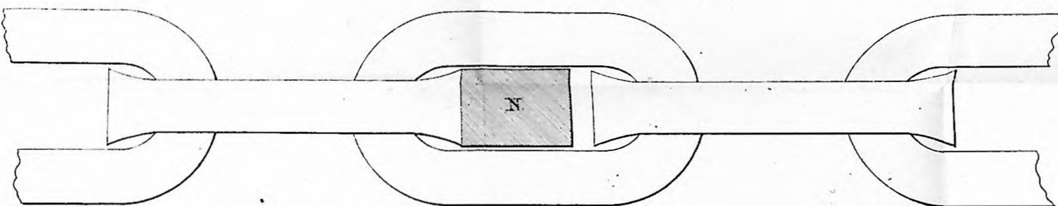
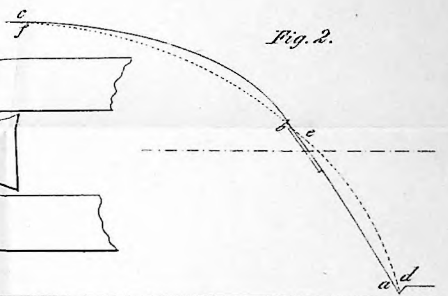


Fig. 3.









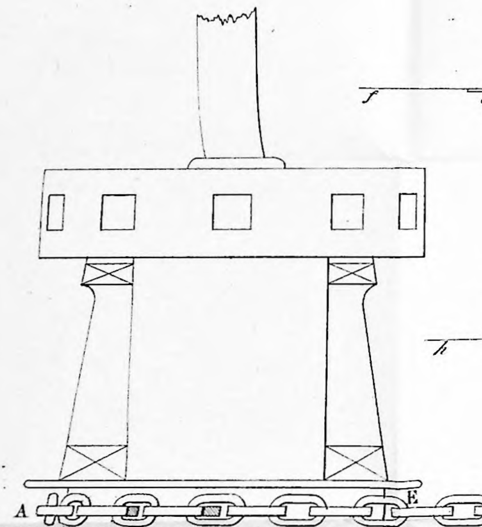
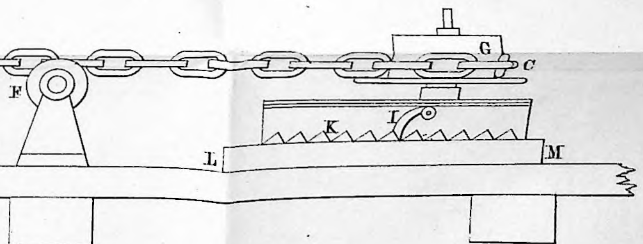
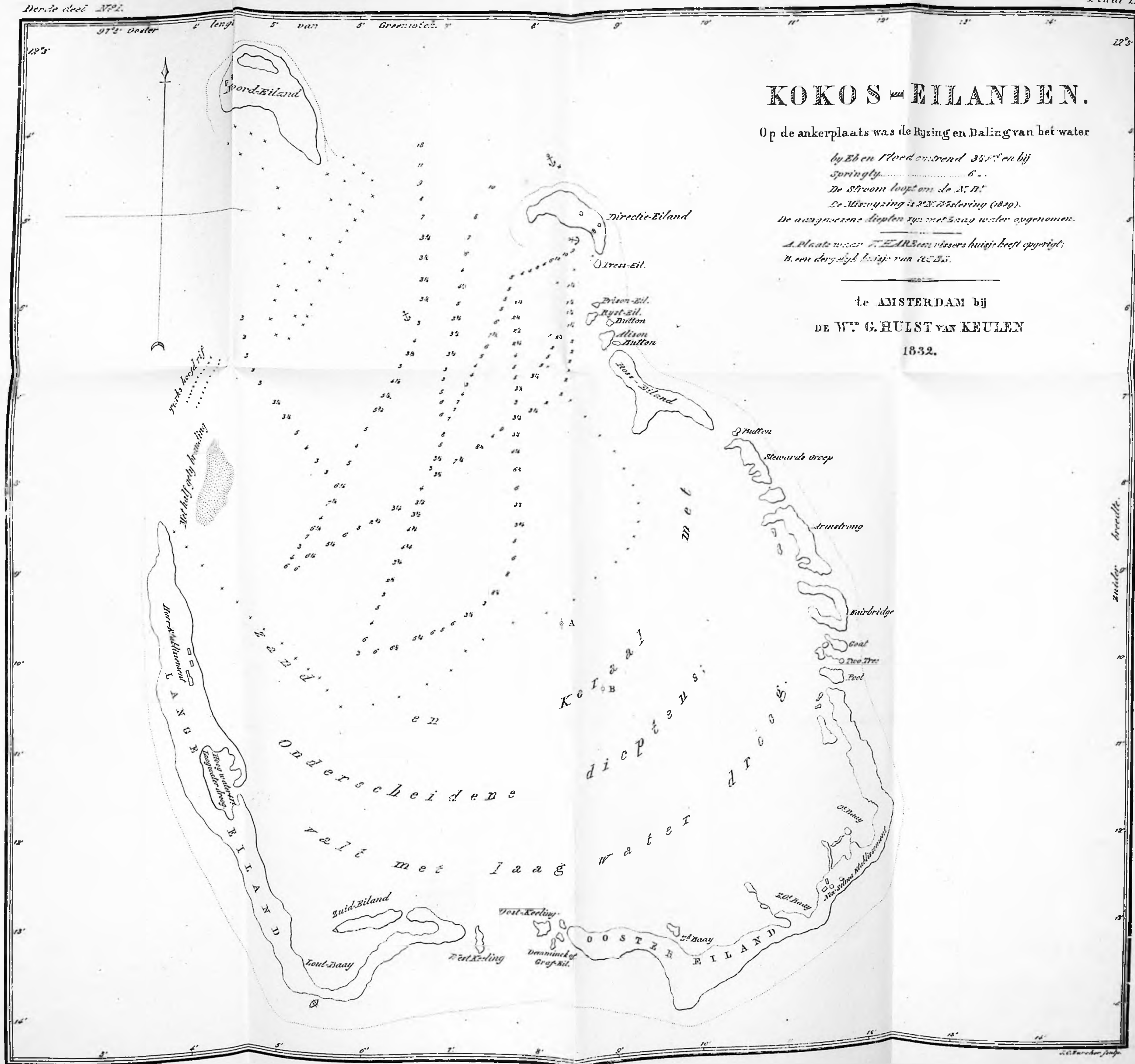


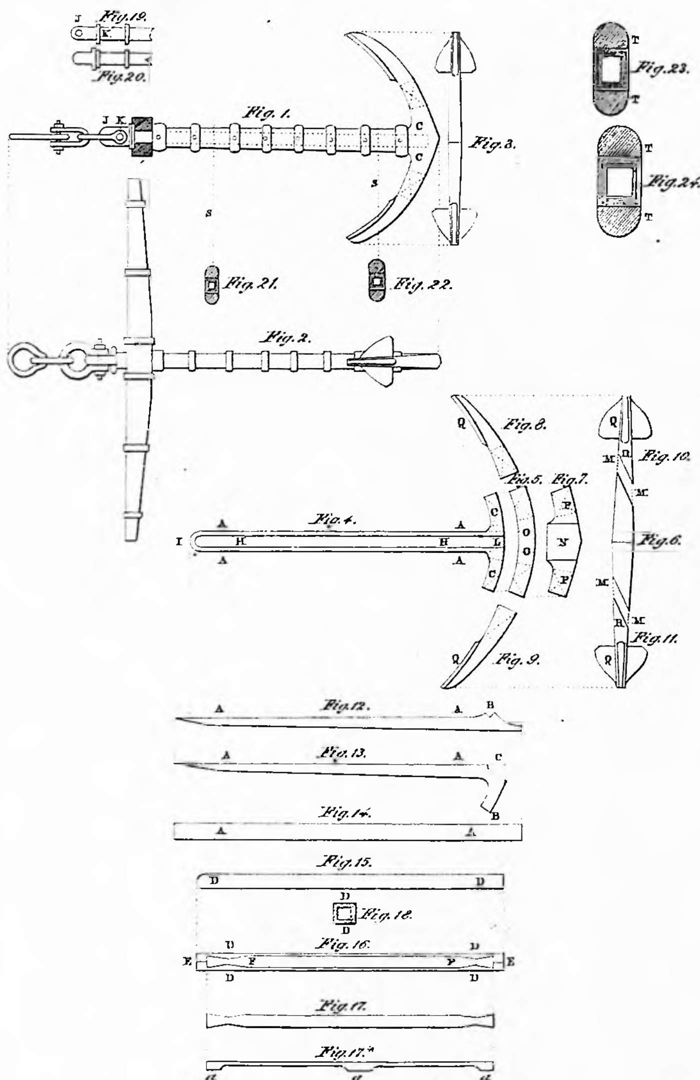
Fig 4



Schaal der Figuren 3 en 4.

0. 1. 2. 3. 4. 5. Eng. Vt.


KOKOS - EILANDEN.
Op de ankerplaats was de Ryzing en Daling van het water
by Eb en Vloed omtrend 3½ V.t en bij
Springty 6
B. een dergelyk huisje van ROSS.
te AMSTERDAM bij
DE WED G. HULST VAN KEULEN
1832.
Noord-Eiland
Directie-Eiland
Prison-Eil.
Alison
Button
Ross-Eiland
Button
Stewards Groep
Armstrong
Fairbridge
Goat
Two Tree
Langt Eiland
Zuid-Eiland
Zout-Baay
West Keeling
Ooster Eiland
Zand en Koraal met onderscheidene diepten; valt met laag water droog.
zuider breedte
Het half gely branding


Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 2.
Fig. 8.
Fig. 10.
Fig. 5.
Fig. 7.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 11.
Fig. 9.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 18.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 17.*